



GUÍA PARA PACIENTES DE CÁNCER DE MAMA

Sara De Luis Rabadán

Facultad de Ciencias De La Salud

**Trabajo Fin de Grado
4º Curso de Grado en Fisioterapia
Curso 2013-2014**

Director
M^a Milagros Antón Olóriz

Tudela
30.06.2014

RESUMEN Y PALABRAS CLAVES

Introducción: El cáncer de mama es la segunda causa de mortalidad en mujeres después de las enfermedades cardiovasculares. En España se diagnostican más de 15.000 casos nuevos al año.

Objetivos: Elaborar una guía actualizada basada en la evidencia científica dirigida a pacientes de cáncer de mama. Explicar qué es el cáncer, cómo se trata, cuáles son sus efectos secundarios y el tratamiento fisioterápico.

Metodología: Es una guía basada en la evidencia científica que consta de 15 artículos encontrados en las siguientes bases de datos PubMed/Medline, Web of Knowledge, The Cochrane Library y PEDro (Physiotherapy Evidence Database) hasta marzo de 2014. Se completó realizando una revisión en la web utilizando Google.

Resultados: El tratamiento fisioterapéutico más efectivo para el cáncer de mama es la Terapia Física Compleja, seguida de las medias de compresión. Con respecto al ejercicio físico, es segura su realización de manera lenta progresiva.

Conclusiones: El mejor tratamiento para el linfedema es la Terapia Física Compleja, así como la utilización de una media de compresión de manera diurna para mantener las mejoras conseguidas. Es segura la realización de ejercicio físico.

Palabras clave: Cáncer de mama; Tratamiento; Fisioterapia; Linfedema; Ejercicio

ABSTRACT AND KEYWORDS

Background: Breast Cancer is the second cause of mortality in women, after the cardiovascular diseases. More than 15.000 new cases are diagnosed every year.

Objectives: To develop a guide based on the scientific evidence for breast cancer patients. To explain what the cancer is, how it is treated, which are its secondary effects and the physiotherapy treatment.

Methods: PubMed/Medline, Web of Knowledge, The Cochrane Library and PEDro (Physiotherapy Evidence Database) databases were searched for 15 studies that were published until March of 2014. It was completed doing a review on the web using Google.

Results: The most effective physical therapy for breast cancer is the Complex Physical Therapy, following by the compression garments. The exercise therapy is safe when a slowly progressive exercise programming is prescribed.

Conclusions: The best treatment for lymphedema is the Complex Physical Therapy and the use of a compression stocking during daytime to maintain the improvements achieve during the treatment. Physical exercise is secure.

Keywords: Breast Cancer; Treatment; Physiotherapy; Lymphedema; Exercise

ÍNDICE

Introducción	1
Objetivos del TFG.....	2
Metodología	2
Resultados	5
Introducción.....	6
Tratamiento	11
Linfedema	18
Discusión.....	34
Conclusiones.....	36
Bibliografía.....	37
Anexos	39

INTRODUCCIÓN

En el año 2008 se diagnosticaron aproximadamente 1.380.000 casos nuevos de cáncer de mama en el mundo. ⁽¹⁾ En España se diagnostican más de 15.000 casos nuevos al año y fallecen alrededor de unas 6.000 mujeres por esta causa. Aunque está en segundo lugar entre las causas de muerte más frecuentes después de las enfermedades cardiovasculares, conlleva el mayor número de años potenciales de vida perdidos. ⁽⁴⁾

Según la OMS, el **Cáncer** es un proceso de crecimiento y diseminación incontrolado de las células que puede aparecer prácticamente en cualquier lugar del cuerpo. Además, es el nombre que se le ha dado a un amplio grupo de enfermedades, como “tumores malignos” o “neoplasias malignas”. Los cánceres que causan mayor número de muertes cada año son los de pulmón, hígado, estómago, colon y mama. ⁽¹⁾

El tratamiento del cáncer de mama debe realizarse por equipos multidisciplinares. La selección del tratamiento depende del estadio, edad de la enferma, estado de los receptores estrogénicos y si se produce en exceso o no el gen HER2 (receptor 2 de factor de crecimiento epidérmico humano). ⁽⁴⁾

Se puede distinguir el tratamiento a nivel **local o sistémico**:

- **Tratamiento local:** Solo afectan al área donde se localiza la enfermedad. En este tipo de tratamiento se encuentran la **radiación**, que sirve para destruir el tejido canceroso y la **cirugía**, que se utiliza para extirparlo.
- **Tratamiento sistémico:** Afectan a todo el cuerpo. En este tipo de tratamiento se incluyen, la **quimioterapia**, que sirve para destruir las células cancerosas; la **hormonoterapia**, que se prescribe cuando el cáncer de mama es positivo para receptores de estrógeno; y la **terapia biológica**, que utiliza fármacos anticancerosos especiales que producen modificaciones en las células cancerosas. ⁽³⁾

Algunas estrategias para prevenir la aparición del cáncer de mama podrían ser:

- **Cambios en el estilo de vida:** Minimizar la duración de la terapia hormonal sustitutiva, lactancia materna al menos 6 meses, evitar el sobrepeso, reducir el consumo de alcohol, actividad física regular y evitar el tabaco.
- **Quimioprevención:** En mujeres con riesgo elevado se puede reducir utilizando fármacos antiestrogénicos, tales como el tamoxifeno y el raloxifeno. ⁽⁴⁾

Esta guía se ha elaborado debido a una falta de información en las pacientes de cáncer de mama, en aspectos relacionados con los efectos secundarios de la patología y su respectiva recuperación fisioterápica.

Se han intentado suplir las carencias de otros protocolos encontrados en la bibliografía en los ámbitos de la recuperación del hombro afecto y el ejercicio físico.

OBJETIVOS DEL TFG

Los objetivos de este trabajo fin de grado son:

1. Elaborar una guía actualizada basada en la evidencia científica dirigida a pacientes de cáncer de mama que incluya las carencias encontradas en otros protocolos (o en la bibliografía).
2. Explicar qué es el cáncer, cómo se trata, cuáles son sus efectos secundarios y qué opciones de tratamiento hay para los mismos a nivel fisioterápico.

METODOLOGÍA

Fuentes y búsqueda de datos

Se ha realizado una búsqueda bibliográfica, sin restricción de idiomas, hasta marzo de 2014 en las siguientes bases de datos: *PubMed/Medline*, *Web of Knowledge (WOK)*, *The Cochrane Library* y *PEDro (Physiotherapy Evidence Database)*. Se utilizaron **4 combinaciones** de palabras para la búsqueda: “*Breast Cancer*” AND “*physiotherapy*”, “*Breast Cancer*” AND “*physiotherapy*” AND “*shoulder*”, “*Breast Cancer*” AND “*lymphedema*” y “*lymphedema*” AND “*physiotherapy*”.

Se completó realizando una revisión en la web utilizando el buscador Google. Finalmente se revisaron las citas bibliográficas de los artículos seleccionados (Figura 1).

Criterios de inclusión / exclusión

- Criterios de inclusión: Se incluyeron los artículos encontrados que fueran posteriores al año 2001 y que tuvieran una puntuación de 7 o más en la escala PEDro.
- Criterios de exclusión: 1) Artículos de intervención que se realizaran durante la quimioterapia y 2) Artículos de intervención con mujeres con cáncer activo.

Extracción y manejo de los estudios

Diagrama de flujo (Selección de artículos)

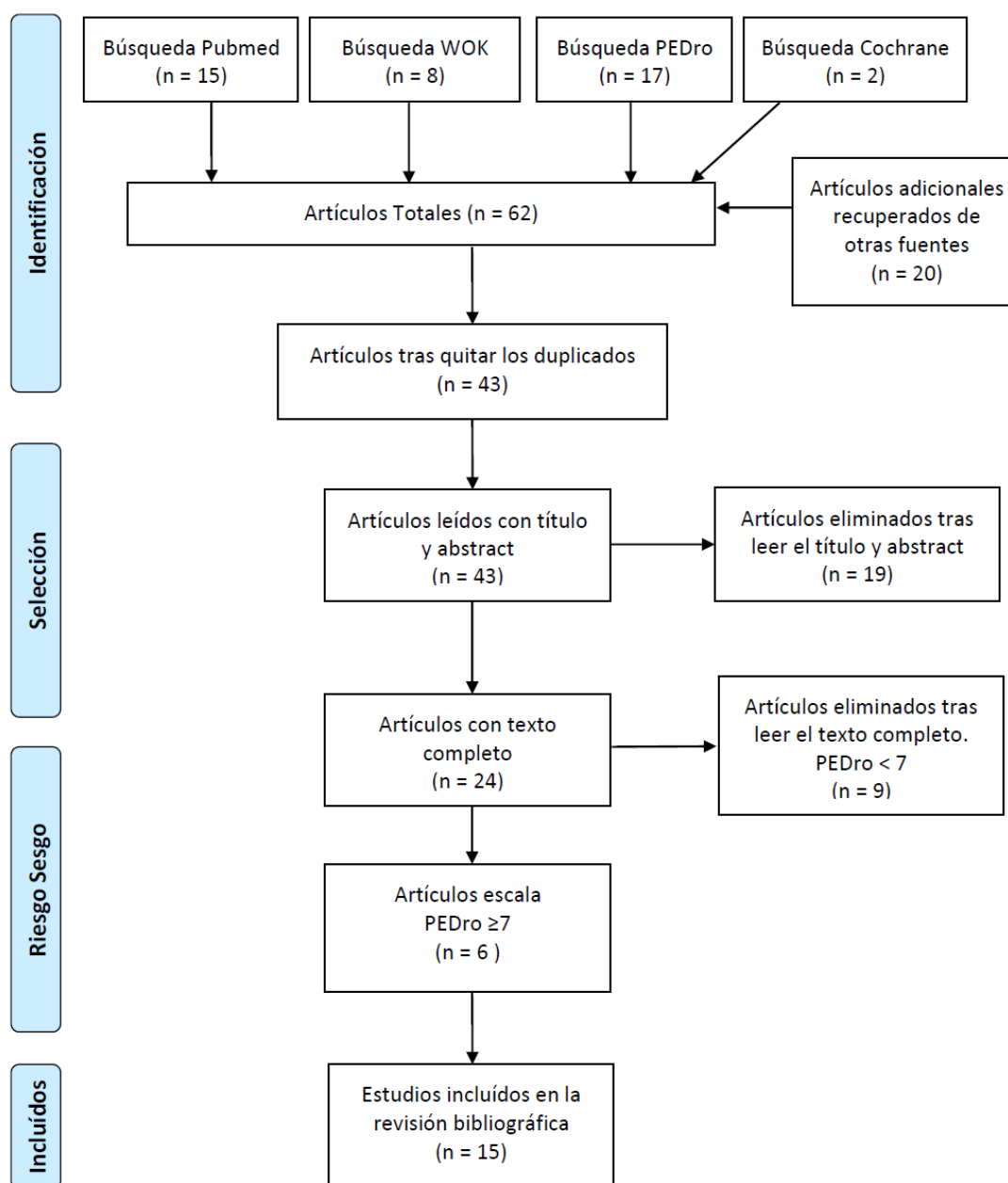


Figura 1: Diagrama de flujo de la bibliografía

Calidad metodológica de los estudios:

La calidad metodológica de los artículos ha sido valorada a través de la Escala PEDro <http://www.pedro.org.au/spanish/downloads/pedro-scale/>.

Esta escala posee 11 criterios y se otorga un punto por cada uno de los 11 criterios cumplidos (Anexo 4).

Tabla 1. Valoración de los artículos con la Escala PEDro


<i>Autor y fecha</i>	Aleatorizado	Asignación oculta	Grupos similares	Sujetos cegados	Terapeutas cegados	Evaluadores cegados	Medidas de resultado 85%	Todos los sujetos tratamiento	Resultados de comparaciones	Medidas puntuales y variabilidad	Total (sobre 10)	Validez externa
(15)	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	7	1
(16)	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	8	1
(17)	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	7	1
(18)	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9	1
(19)	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9	1
(20)	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	8	1

La escala PEDro está basada en la lista Delphi desarrollada por Verhagen y colaboradores en el Departamento de Epidemiología, Universidad de Maastricht.

El propósito de la Escala PEDro es ayudar a los usuarios de las bases de datos PEDro a identificar con rapidez cuales de los ensayos clínicos aleatorios (RCTs o CCTs) pueden tener suficiente validez interna y suficiente información estadística para hacer que sus resultados sean interpretables.

Se considera que el estudio tiene una calidad aceptable si cumple 6 o más de los 10 criterios establecidos por la escala.

RESULTADOS

A large, stylized pink ribbon graphic that forms a complex, flowing shape, resembling a ribbon tied in a knot or a ribbon dance. It is positioned in the background of the page, partially behind the title text.

Guía para pacientes de Cáncer de Mama

RESULTADOS

INTRODUCCIÓN

Según la OMS el **Cáncer** es un proceso de crecimiento y diseminación incontrolado de las células que puede aparecer prácticamente en cualquier lugar del cuerpo. Además, es el nombre que se le ha dado a un amplio grupo de enfermedades, como “tumores malignos” o “neoplasias malignas”. Los cánceres que causan mayor número de muertes cada año son los de pulmón, hígado, estómago, colon y mama. ⁽¹⁾

¿Por qué ocurre el cáncer?

Las células se vuelven cancerígenas o malignas por culpa del daño causado en su ADN. Esto es denominado “mutación de la célula” y puede ser debido a factores genéticos o a agentes externos. ⁽¹⁾ En una célula normal, cuando el ADN es dañado, la célula repara el daño o muere. En las células cancerígenas, el daño sufrido en el ADN no se repara, y la célula no muere sino que continúa creando nuevas células cancerígenas.

El cáncer es una enfermedad con un gran periodo de latencia. Esto quiere decir que pueden pasar varios años desde que la primera mutación sucede, hasta que aparecen los primeros signos de la enfermedad. Por eso, es tan importante su monitorización: para detectarlo rápidamente, antes de que aparezcan síntomas ⁽²⁾ y se pueda realizar un tratamiento precoz antes de que evolucione la enfermedad. Además, las células cancerígenas también pueden invadir otros tejidos y órganos si comienzan a viajar por el riego sanguíneo o por el sistema linfático, este proceso es conocido como metástasis. ⁽²⁾

Cáncer de mama

Se denomina **cáncer de mama** si el primer lugar en el que hay crecimiento cancerígeno o un tumor es el pecho. También se le denomina como **carcinoma**.

El pecho está compuesto, en su mayoría, de tejido graso que contiene miles de pequeñas glándulas o lobulillos (Figura 2).

Es normal que el pecho sufra un ligero cambio en el tamaño y en la forma durante el ciclo menstrual, el embarazo, y a medida que va envejeciendo. La mayoría de los cambios comunes que sufre el pecho no son signos de cáncer, pero es importante que se tenga conciencia de cómo es, en forma y en tacto, en una situación sana para ponerse en contacto con un médico si notamos algún cambio extraño. ⁽²⁾

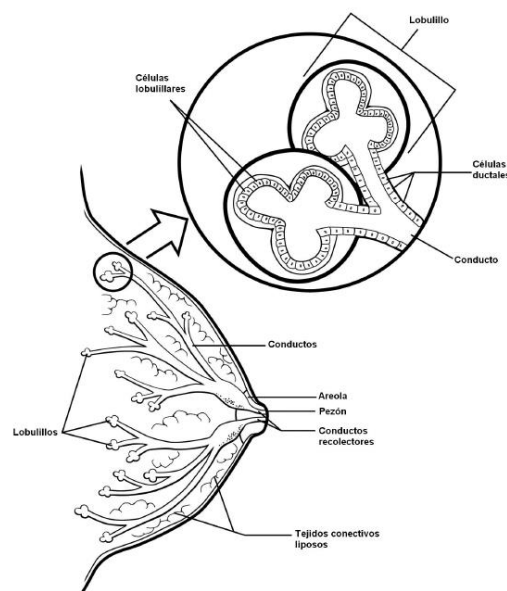


Figura 2

RESULTADOS

Clasificación del cáncer de mama.

Los dos tipos más comunes de cáncer de mama son:

1. **Carcinoma ductal:** Comienza en los conductos que llevan la leche desde la mama hasta el pezón. La mayoría de los casos son de este tipo.
2. **Carcinoma lobulillar:** Comienza en una parte de la mama llamados lobulillos, que es donde se produce la leche.

Puede comenzar en otras zonas de la mama pero es menos común.

El cáncer de mama **puede ser o no invasivo**. Se denomina **invasivo** cuando se propaga desde el lobulillo a otros tejidos de la mama. Se denomina **no invasivo** cuando todavía no ha invadido otro tejido mamario, a este tipo de cáncer se le llama *in situ*.

Existe otros cánceres de mama que son sensibles a los estrógenos, esto quiere decir que en presencia de estos, el tumor canceroso mamario crece. Dichos cánceres tienen receptores de estrógenos en la superficie de las células y se denominan **cáncer positivo para receptores de estrógenos (RE)**.

Algunas mujeres tienen **cáncer de mama positivo para el gen HER2 o HER2/neu** (receptor 2 de factor de crecimiento epidérmico humano), el cual favorece a que las células sanas y cancerígenas crezcan descontroladamente y hacen que el cáncer sea más agresivo.⁽³⁾

Epidemiología

El cáncer de mama es la neoplasia más frecuente en la mujer. **A lo largo de la vida lo padecerá una de cada 8-10 mujeres**. Es una enfermedad de países desarrollados, con mayor incidencia en Estados Unidos, Australia, norte de Europa, y Argentina.⁽⁴⁾

En el año 2008 se diagnosticaron aproximadamente 1.380.000 casos nuevos de cáncer de mama en el mundo.⁽⁵⁾

En España se diagnostican más de 15.000 casos nuevos al año y fallecen 6.000 mujeres por esta causa.

Aunque está en segundo lugar entre las causas de muerte después de las enfermedades cardiovasculares, conlleva el mayor número de años potenciales de vida perdidos. La mayoría de los casos se diagnostican entre los 35 y los 80 años de edad, con una máxima incidencia entre los 45 y los 65 años.

La mortalidad en España comenzó a descender en el año 1992 (un 2% anual), debido a los programas de cribado y los nuevos tratamientos. Esta tendencia se mantiene hasta la actualidad. Además, la supervivencia en nuestro país es superior a la media europea (83%).⁽⁴⁾

Etiología

El origen del cáncer de mama es desconocido y probablemente multifactorial.⁽⁴⁾

RESULTADOS

Factores de riesgo

Se define un factor de riesgo como “algo” que incrementa las probabilidades de que una persona padezca o desarrolle una enfermedad.

Hay ciertos factores de riesgo asociados a un mayor incremento del riesgo, mientras que otros están unidos a un incremento moderado o leve. Esto significa que están asociados a que se desarrolle, no que sean una causa directa.

Existen dos tipos de factores de riesgo, los modificables, que serían los que se pueden cambiar mediante nuestras acciones y los no modificables, que serían aquellos que no se pueden cambiar de ningún modo.

Factores de riesgo no modificables:

- **Sexo y edad.**
 - El simple hecho de ser mujer es un factor de riesgo, ya que la producción de estrógenos, puede llegar a generar cáncer.
 - El riesgo incrementa progresivamente con la edad. El 82% de las mujeres diagnosticadas son mayores de 50 años. ⁽²⁾
- **Historia personal de cáncer.**
 - Haber padecido cáncer de mama aumenta el riesgo de desarrollar cáncer en el otro pecho.
- **Historia familiar de cáncer y los genes.**
 - Tan sólo el 10% de los cánceres de mama son hereditarios. Tener un familiar de primer grado (padre o madre) con cáncer de mama duplica el riesgo.
 - Se estima que el 5-10% de los casos se deben a mutaciones de los genes BRCA-1 y BRCA-2. ⁽⁴⁾ Esto aumenta en gran medida el riesgo de tener cáncer de mama, se estima que un 60% de las mujeres que han heredado estos genes tienen riesgo de padecerlo.
- **Menstruación temprana y menopausia tardía.**
 - Haber tenido la menstruación antes de los 12 años o la menopausia a partir de los 55 años aumentan el riesgo. Esto se debe a que la exposición a estrógenos ha sido mayor a lo largo de la vida.

Factores de riesgo modificables:

- **Peso corporal.**
 - Perder peso no solo mejora la salud, sino que también reduce el riesgo de padecer cáncer de mama y otras enfermedades.
 - Se cree que un exceso de peso incrementa el riesgo porque hay una mayor exposición a los niveles de estrógeno, el cual es producido por el tejido graso. ⁽²⁾
- **Actividad física.**
 - La actividad física parece aportar un modesto efecto protector. ⁽⁴⁾ No se sabe cuál es su relación con la reducción del riesgo de padecer cáncer, pero se cree que puede ser una combinación de factores, ya que las mujeres físicamente

RESULTADOS

activas son más propensas a tener una dieta equilibrada, estar en un peso saludable, y a ser no fumadoras, así como otras conductas saludables.

- **Beber alcohol.**
 - Se sabe que el beber alcohol en exceso y regularmente es un factor de riesgo.
- **Fumar.**
 - Se sabe que el tabaco es un carcinógeno. ⁽²⁾
- **Exposición a hormonoterapia: la píldora, fertilización in-vitro, y terapias hormonales sustitutivas.**
 - La exposición prolongada a altas concentraciones de estrógenos aumenta el riesgo de cáncer de mama.
 - El riesgo asociado al uso de anticonceptivos es todavía controvertido. ⁽⁴⁾
 - En la fertilización in-vitro existe una toma de estrógenos para estimular la ovulación. Aun así no hay estudios que evidencien un aumento del riesgo de padecer cáncer de mama.
 - En las terapias de sustitución hormonal para atenuar los síntomas de la menopausia hay una gran exposición a estrógenos, aumentando el riesgo.
- **Embarazo y lactancia.**
 - Mujeres que tienen hijos, particularmente las que dan a luz antes de los 30 años tienen menor riesgo.
 - Parece ser que las hormonas que se secretan durante el embarazo disminuyen el riesgo. Además, podría existir una reducción del riesgo durante el periodo de lactancia debido a que la madre deja de menstruar.
 - Por otro lado, las mujeres que no tienen niños o que los tienen a los 35 o más tarde, tienen un pequeño aumento en el riesgo de padecer cáncer. ⁽²⁾

Por lo tanto, algunas estrategias para la disminución del riesgo podrían ser:

- **Cambios en el estilo de vida:** Minimizar la duración de la terapia hormonal sustitutiva, lactancia materna al menos 6 meses, evitar el sobrepeso, reducir el consumo de alcohol, actividad física regular y evitar el tabaco.
- **Quimioprevención:** en mujeres con riesgo elevado se puede reducir utilizando fármacos antiestrogénicos, tales como el tamoxifeno y el raloxifeno. ⁽⁴⁾

Comorbilidades

Las comorbilidades son enfermedades o condiciones crónicas de salud que aparecen al mismo tiempo que el cáncer, pero que no están relacionadas con este.

En un trabajo de investigación (Obi et al., 2014) en el que se reclutaron 2.542 mujeres de entre 50 y 74 años diagnosticadas de cáncer de mama, se observó que las comorbilidades más comunes en 6 años fueron la **hipertensión, enfermedades cardiovasculares, y osteoporosis**. En dicho estudio se llegaron a las conclusiones de que el riesgo de padecer:

- **Hipertensión** estaba relacionado con la edad, un índice de masa corporal (IMC) alto ($>25 \text{ kg/m}^2$ y $>30 \text{ kg/m}^2$) y la toma del medicamento trastuzumab.

RESULTADOS

- **Enfermedades cardiovasculares (ECV)** estaba relacionado con la edad, IMC ($>30 \text{ kg/m}^2$) y la toma de medicamentos “inhibidores de la aromatasa.”
- **Osteoporosis** estaba relacionado con un IMC bajo ($<25 \text{ kg/m}^2$) y la toma de medicamentos “inhibidores de la aromatasa”.

Por lo tanto, si se reduce el sobrepeso y se realiza ejercicio físico regular (en el estudio se encontró que las personas que realizaban ejercicio moderado regularmente tenían menos riesgo de padecer ECV), podría ayudar a prevenir las ECV después del cáncer. También hay que tener en cuenta el riesgo de padecer cualquiera de las tres enfermedades asociadas con la toma de medicamentos como trastuzumab y los inhibidores de la aromatasa.⁽⁶⁾

RESULTADOS

TRATAMIENTO

El tratamiento del cáncer de mama debe realizarse por equipos multidisciplinares. La selección del tratamiento depende del estadio, edad de la paciente, estado de los receptores estrogénicos y si se produce en exceso o no el gen HER2. ⁽⁴⁾

Se puede distinguir el tratamiento en **local o sistémico**:

- **Tratamiento local:** solo afectan al área donde se localiza la enfermedad. En este tipo de tratamiento se encuentran la **radiación**, que sirve para destruir el tejido canceroso y la **cirugía**, que se utiliza para extirparlo.
- **Tratamiento sistémico:** afectan a todo el cuerpo. En este tipo de tratamiento se incluyen, la **quimioterapia**, que sirve para destruir las células cancerosas; la **hormonoterapia**, que se prescribe cuando el cáncer de mama es positivo para receptores de estrógeno; y la **terapia biológica**, que utiliza fármacos anticancerosos especiales que producen modificaciones en las células cancerosas.

En la mayor parte de los casos, la paciente recibe una **combinación de tratamientos**. Por ejemplo, para cánceres en estadio I, II o III, el objetivo principal es tratar el cáncer e impedir que reaparezca. Para el estadio IV, el objetivo es mejorar los síntomas y la calidad de vida. ⁽³⁾ Estos estadios están normalizados por el “*sistema TNM del American Joint Committee on Cancer (AJCC)*”, para más información remitirse al Anexo 1.

Tratamiento quirúrgico

La cirugía es la primera opción de tratamiento en los cánceres de mama. Los tipos se dividen en **cirugía conservadora y mastectomía**. Su elección dependerá del tamaño, localización y extensión del tumor.

Tipos de cirugía de la mama

Cirugía conservadora.

Este tipo de intervención consiste en la extirpación del tumor con un margen de tejido sano y los ganglios axilares, manteniendo intacto el resto de la mama. Para utilizar este tipo de cirugía se han de cumplir una serie de requisitos como: la localización del tumor, tamaño de las mamas, y estética después de la intervención. ⁽⁵⁾ Dentro de este tipo de intervenciones están la:

1. **Tumorectomía.** Se extrae un tumor de la mama, junto con algo de tejido mamario circundante (Figura 3).
2. **Cuadrantectomía.** Es la extirpación de un cuadrante de tejido mamario en el que se incluye el tumor (Figura 4).

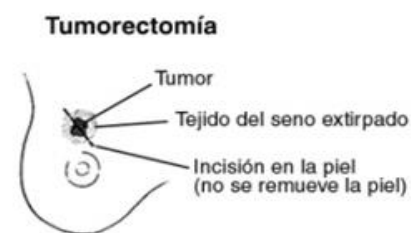


Figura 3

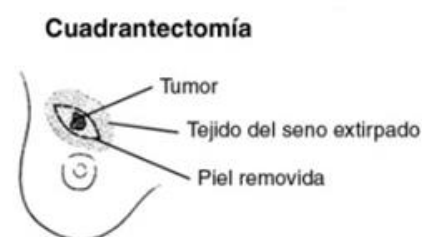


Figura 4

RESULTADOS

La cirugía conservadora siempre se ha de acompañar de radioterapia con el objetivo de destruir las células tumorales que puedan quedar en la mama. Si también se va a aplicar quimioterapia adyuvante (*es cualquier tratamiento que se administra después de la terapia principal para aumentar la posibilidad de una supervivencia prolongada*), por lo general se retrasa la radioterapia hasta que la quimioterapia sea completada.⁽⁵⁾

Mastectomía

Es la cirugía para extirpar toda la mama, incluso la piel y el pezón. Hay diferentes tipos:

- **Mastectomía simple o total:** El cirujano extirpa todo el pecho, incluyendo el pezón, pero no extirpa los ganglios linfáticos axilares ni el tejido muscular que se encuentra debajo del pecho. La más utilizada (Figura 5).
- **Mastectomía con conservación de piel o subcutánea:** Se deja intacta la mayor parte de la piel sobre el pecho (a parte del pezón y la areola). La cantidad de tejido mamario extirpado es la misma que en la mastectomía simple.
- **Mastectomía radical modificada:** Extirpación del pecho, la mayoría de los ganglios linfáticos axilares y, con frecuencia, la membrana que recubre los músculos del pecho.⁽³⁾
- **Mastectomía radical:** Extirpación de la mama, de los músculos pectorales, y de los ganglios axilares. Esta técnica ya no se utiliza prácticamente.

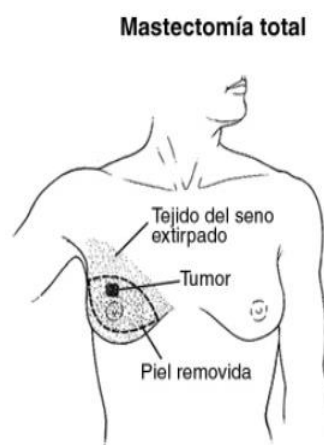


Figura 5

Existe la posibilidad de que sea necesario utilizar radioterapia tras la mastectomía, pero ocurre en un porcentaje muy bajo de pacientes.⁽⁵⁾

Si se extirpa todo el tejido canceroso, un cirujano plástico puede reconstruir la mama durante la misma operación. También se puede realizar la reconstrucción más adelante.

Se puede utilizar la **mastectomía como método de prevención** en los casos que exista un alto riesgo de padecer cáncer de mama. Consiste en intervenir el cáncer antes de que este sea diagnosticado, las posibles candidatas serían aquellas mujeres:

- A las que ya se les haya extirpado una mama debido al cáncer
- Con antecedentes familiares graves de cáncer de mama
- Con genes o mutaciones genéticas que aumenten el riesgo (BRCA 1 o BRCA 2)⁽³⁾

Estudio de la afectación ganglionar (Se realiza durante la cirugía)

Ganglio centinela

En la axila existe un gran grupo de ganglios axilares los cuales están unidos entre si formando una cadena. Mediante la técnica del ganglio centinela lo que se pretende es detectar o identificar el primer ganglio de esa cadena que ha sido afectado por el tumor.

RESULTADOS

En el caso de que el ganglio esté afectado, es necesario realizar un estudio del resto de los ganglios de la axila, por lo que se llevará a cabo una linfadenectomía axilar.

Gracias a esta técnica se reduce el riesgo de efectos secundarios derivados de la linfadenectomía axilar, pero existen ciertos criterios para su uso, por lo que no puede ser utilizada en todos los casos.

Linfadenectomía axilar

Se trata de un procedimiento diagnóstico y se utiliza en caso de no poder realizarse la técnica del ganglio centinela o si se ha visto afectación de ganglios mediante esta.

Se realiza una extirpación de los ganglios axilares para conocer si el tumor se ha diseminado a los mismos o no, dependiendo de la accesibilidad se suelen extirpar entre 10 y 40 ganglios linfáticos, normalmente se retiran menos de 20 (Figura 6).^(4, 5)

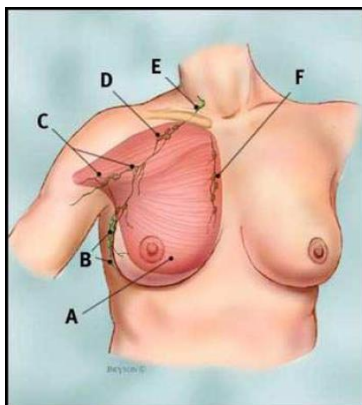


Figura 6

Efectos secundarios de la cirugía

La cirugía de la mama no está exenta de complicaciones y de efectos adversos, aunque estos pueden presentarse con mayor o menor frecuencia después de la intervención.

Dolor: Es normal después de la intervención, pero si no cede es importante comentarlo con el personal de enfermería o con el médico.

Cicatrización: Mientras no se hayan retirado los puntos, el cuidado y limpieza de la cicatriz se realizará por el personal sanitario del hospital o del centro de salud. Una vez retirados los mismos, es importante mantener una higiene similar a la del resto del cuerpo: lavado con agua y jabón.

Alteraciones sensitivas locales: Uno de los síntomas más frecuentes después de la intervención es la disminución de sensibilidad o acorchamiento de la zona de la intervención. Esta pérdida de sensibilidad mejorará con el tiempo y suele desaparecer, aproximadamente, un año después de la cirugía.⁽⁵⁾ Aun así, pueden existir complicaciones algo más graves como daño en los nervios, que puede causar el entumecimiento en la parte interna del brazo o debilidad en los músculos del brazo, la espalda y la pared torácica.⁽³⁾

RESULTADOS

Seroma: Es una acumulación de líquidos, relativamente blanda al tacto y algo molesta, poco frecuente que aparece en la zona de la cicatriz. Es necesario drenarla cada cierto tiempo para retirar el líquido acumulado y mejorar los síntomas. Suele desaparecer unos meses después de la cirugía sin dejar secuelas.

Linfedema: Se trata de una hinchazón del brazo del lado de la intervención. ⁽⁵⁾ Es la complicación más importante, a pesar de que no aparece en todos los casos, viene derivado de la extirpación de los ganglios linfáticos de la axila. ⁽³⁾

Limitación de la movilidad: Otros problemas potenciales son la limitación en el movimiento del brazo y hombro homolateral.

Trombosis linfática superficial: Es una complicación relativamente frecuente. Después de una linfadenectomía, los vasos linfáticos siguen transportando la linfa hacia los ganglios que han sido extraídos, derramándola hasta que las vías linfáticas se taponan pudiendo aparecer una reacción inflamatoria o un trombo.

Síndrome de dolor miofascial: Se caracteriza por la presencia de pequeñas contracturas capaces de producir un dolor importante en lugares diferentes de donde se localizan, además del acortamiento y debilidad en los músculos afectados. ⁽⁵⁾

Tratamiento local o radioterapia

La **radioterapia (RT)** es el **tratamiento fundamental** en el cáncer de mama. ⁽⁴⁾

¿Qué es y para qué se utiliza la RT? Consiste en la utilización de rayos X de alta potencia para el tratamiento local de determinados tumores. Su objetivo es destruir las células tumorales que hayan podido quedar en la zona de la cirugía.

¿Cuándo se utiliza? Generalmente después de la intervención quirúrgica. Es imprescindible en el caso de la cirugía conservadora. En ciertas ocasiones se puede utilizar como tratamiento paliativo para los síntomas provocados por el cáncer. ⁽⁵⁾

En el caso del **carcinoma invasivo**, si se ha realizado:

- **Cirugía conservadora.** Todas las pacientes deben recibir RT adyuvante en la mama.
- **Mastectomía.** Debe administrarse RT en tumores mayores de 5 cm.
- **Irradiación de cadenas ganglionares.** Debe realizarse siempre en caso de afectación de 4 o más ganglios. Si hay afectación de entre 1 y 3 tienen que tenerse en cuenta otros factores de riesgo. ⁽⁴⁾

En el **carcinoma no invasivo** disminuye la tasa de recidiva local en pacientes tratadas con cirugía conservadora pero no aumenta la supervivencia, es decir, la esperanza de vida.

El papel de la RT después de la cirugía conservadora en el carcinoma ductal in situ (CDIS) ha sido analizado en diferentes estudios, un ejemplo es el “protocolo NSABP B-17” en el que se comparó realizar una tumorectomía con una tumorectomía con RT. Se observó un 31% de recaídas en la mama con solo tumorectomía y un 13% con tumorectomía y RT.

RESULTADOS

En ausencia de tratamiento sistémico (quimioterapia u hormonoterapia), la RT reduce las recidivas locales después de la mastectomía y del tratamiento conservador en aproximadamente un 70%.

- En el estudio “Early Breast Cancer Trialist’s Collaborative Group” (EBCTCB), se ha observado en un periodo de 15 años que la RT reduce en un 70% la recurrencia local en todas las pacientes, independientemente de la edad, características tumorales o de la administración de tratamiento sistémico.
- Estudios que comparan la cirugía conservadora de la mama con o sin RT, obtienen en sus resultados una reducción en las tasas de recurrencia local en los pacientes irradiados de aproximadamente un 70%.⁽⁷⁾

Efectos secundarios de la RT

La gravedad y el tipo de los efectos secundarios varían según la zona a tratar, la dosis y la persona. Los más comunes son:

Cansancio (astenia). Suele ser consecuencia del propio tratamiento, de otros tratamientos asociados, y del desplazamiento diario al hospital.

Reacciones en la piel. La piel del área tratada puede sufrir alteraciones muy similares a una quemadura solar. Desaparecerá en uno o dos meses después de finalizar la terapia.

Caída del pelo. La RT destruye el folículo piloso. Aproximadamente, a las dos o tres semanas de iniciar el tratamiento se aprecia una caída del pelo en la zona tratada.

Linfedema. La asociación de cirugía y RT sobre la axila incrementa el riesgo de que aparezca linfedema del miembro superior homolateral.

Efectos a largo plazo sobre la mama. La mama radiada puede hacerse más pequeña y consistente después del tratamiento.⁽⁵⁾

Tratamiento sistémico

Quimioterapia (QMT)

Es uno de los pilares de tratamiento sistémico del cáncer de mama, ya que se considera una enfermedad sistémica. Hasta un tercio de las enfermas sufren a lo largo del seguimiento una recidiva local o a distancia.⁽⁴⁾

¿Qué es y para qué se utiliza? Consiste en la utilización de diferentes fármacos con el objetivo de destruir las células que componen el tumor para lograr la reducción o desaparición del mismo. Se le denomina sistémico ya que llega prácticamente a todos los tejidos del organismo, ejerciendo su acción tanto en células malignas como sanas.

¿Cuándo se utiliza? En general, se administra después de la cirugía como tratamiento complementario con el objetivo de prevenir la aparición de metástasis.⁽⁵⁾

RESULTADOS

Puede administrarse de tres maneras:

- **QMT adyuvante (post-cirugía):** Su objetivo principal es evitar o reducir la tasa de una posible recidiva. Según otro estudio del “EBCTCB” en el que se administró QMT más tamoxifeno adyuvante, se muestra una reducción en las tasas de recurrencia y muerte en todos los grupos de edad.
- **QMT neoadyuvante (pre-cirugía):** Su objetivo principal es reducir el tamaño tumoral, para poder realizar posteriormente cirugía conservadora. Tiene su principal indicación en ciertos carcinomas.
- **Enfermedad metastásica:** El objetivo es prolongar la supervivencia y mejorar los síntomas y la calidad de vida.⁽⁴⁾

Efectos secundarios

Los efectos secundarios de la QMT son debidos a que afecta tanto a las células malignas como a las células sanas. Pueden aparecer **alteraciones en el aparato digestivo** (náuseas, vómitos, diarrea, estreñimiento...), **caída del cabello**, **alteraciones en la piel**. Pueden aparecer otros efectos secundarios tales como las **alteraciones neurológicas**:

- Es posible que algunos fármacos empleados en el tratamiento provoquen lesiones en los nervios que llegan a distintos lugares.
- Pueden aparecer síntomas como disminución de la sensibilidad, acorchamiento, hormigueos y sensación de pinchazos en los brazos y piernas. También puede aparecer una pérdida de fuerza y destreza manual (por ejemplo, dificultad para abrocharse los botones).
- Estas alteraciones son pasajeras y suelen desaparecer tras finalizar el tratamiento; sin embargo, en algunos casos la recuperación puede ser lenta y no se aprecia hasta meses después de finalizar el mismo.⁽⁵⁾

Hormonoterapia

La hormonoterapia es un tratamiento del cáncer de mama ya que este se ve afectado en mayor o menor medida por unas hormonas llamadas estrógenos.

¿Qué es y para qué se utiliza? Es la administración de fármacos para alterar la producción o impedir la acción de los estrógenos. Su objetivo es eliminar o reducir el tumor.

¿Cuándo se utiliza? Se utiliza en mujeres en las cuales el cáncer es positivo para los receptores de estrógeno (RE), es decir, se ve estimulado por los estrógenos afectando esto a su velocidad de crecimiento y desarrollo.⁽⁵⁾

Hasta un 75% de las pacientes diagnosticadas de cáncer de mama presentan RE positivos, lo que hace de la hormonoterapia el tratamiento sistémico más importante, con mejoría tanto en la supervivencia libre de enfermedad (años que se viven sin que se detecten signos de la enfermedad), como en la supervivencia global (años que se viven con o sin enfermedad).⁽⁴⁾

RESULTADOS

Hay diferentes tipos de hormonoterapia:

- **Antiestrógenos:** Los más utilizados. Bloquean los estrógenos para que estos no puedan ejercer su acción sobre los distintos órganos.⁽⁵⁾ Interfieren con la capacidad del estrógeno para estimular el crecimiento de las células cancerígenas.⁽⁸⁾
 - **Tamoxifeno:** Es un modulador selectivo del receptor de estrógenos y actúa como antagonista estrogénico en mama y agonista en útero y hueso⁽⁹⁾, es decir, bloquea los efectos del estrógeno en el tejido de la mama pero favorece su acción en el útero y en los huesos.⁽⁸⁾
- **Inhibidores de la aromatasa (IA):** En mujeres postmenopáusicas, los estrógenos se producen en el tejido graso por la acción de la aromatasa. Los IA impiden que la aromatasa funcione, es decir, bloquean la producción de estrógenos.
- **Ablación ovárica:** Extirpación quirúrgica de los ovarios o eliminación de su función por radioterapia. Se produce una menopausia definitiva e irreversible por lo que en la actualidad es la opción que menos se utiliza.⁽⁵⁾
- **Análogos de la hormona liberadora de la hormona luteinizante (LHRH):** Suprimen la función ovárica durante un tiempo interfiriendo con las señales de la glándula pituitaria, la cual estimula los ovarios para producir estrógeno.⁽⁸⁾

Efectos secundarios

Los síntomas se producen como consecuencia de la aparición de una menopausia secundaria al descenso de los estrógenos en la sangre a causa del tratamiento.

Los efectos secundarios podrían ser la **disminución de la masa ósea** (tratamiento con Tamoxifeno, IA o supresión ovárica) y **dolor en las articulaciones** (tratamiento con IA).⁽⁸⁾

Terapia biológica

Las células tumorales pueden ser positivas o no para el gen HER2. La terapia biológica es un tratamiento para los cánceres positivos para este gen.

¿Qué es y para que se utiliza? Es la aplicación de fármacos que anulan o inhiben la acción del gen HER2.

Uno de ellos es el **Trastuzumab o Herceptin**. Este fármaco se une al gen HER2 anulando o inhibiendo su función. Se puede administrar tanto en mujeres con enfermedad avanzada, como en estadios más precoces, es decir, como tratamiento adyuvante.⁽⁵⁾

RESULTADOS

LINFEDEMA

Para explicar qué es el linfedema, primero se definirá el concepto de linfa, posteriormente se darán unas pequeñas nociones del sistema linfático, qué es el edema y finalmente se explicará qué es y por qué ocurre el linfedema.

La **linfa** es un líquido transparente que contiene principalmente proteínas y leucocitos. Los vasos linfáticos conducen la linfa de los tejidos y órganos del cuerpo. Este líquido se filtra a través de los ganglios linfáticos y finalmente desemboca en el torrente sanguíneo.

El **sistema linfático** es una parte de la circulación periférica, discurre de manera paralela a las venas y arterias, y como ellas, está dotado de válvulas. Los conductos de la linfa son como los vasos sanguíneos, con la diferencia de que en vez de sangre, llevan linfa en sentido centrípeto, es decir, hacia el corazón.

Este sistema cumple dos funciones: una **inmunológica**, y otra de **homeostática extravascular**, es decir, reabsorbe y devuelve a la circulación sanguínea las proteínas que abandonan los capilares sanguíneos.

Cuando existe algún tipo de **patología** que provoque un aumento de la cantidad de linfa, el cual sobrepase la capacidad de absorción del sistema linfático, comienza a haber un acúmulo de la linfa en los tejidos, apareciendo cambios en estos, tales como una pérdida de elasticidad y la formación de un edema con alto contenido en proteínas, el cual es muy propenso a sufrir infecciones. El mantenimiento de esta situación genera un círculo vicioso irreversible. ⁽¹⁰⁾

Una vez que surge la patología, se pueden dar dos condiciones:

El **edema** se define como una hinchazón palpable producida por la expansión del volumen de líquido intersticial. Es **temporal**.

Se produce por un desequilibrio entre la tasa de producción de linfa y la tasa de retorno del líquido linfático a la circulación sanguínea. El principal problema es el incremento del movimiento de líquido fuera de los capilares debido al aumento de presión venosa.

El **linfedema** (Figura 7) se manifiesta por un incremento del tamaño o hinchazón de una extremidad o región del cuerpo. ^(10, 12) Es una forma menos frecuente de edema pero es **crónico**.

Se produce por una acumulación de fluidos y proteínas en los espacios intersticiales extravasculares. Esto ocurre cuando el volumen de linfa excede la capacidad de drenaje de los ganglios linfáticos axilares y parte del líquido se acumula en el intersticio (espacio que existe entre las células) ^(11, 13, 14)



Figura 7: Linfedema leve

RESULTADOS

En el cáncer de mama, el **tipo más frecuente** es el **linfedema postmastectomía**, que se produce en la extremidad superior homolateral a la cirugía. Es uno de los efectos secundarios del tratamiento quirúrgico y radioterápico del cáncer de mama. ^(11, 14)

Las **principales causas** del linfedema secundario pueden ser: linfadenectomía axilar o inguinal, radioterapia, obstrucción maligna e infecciones. ^(11, 13, 14)

El linfedema tiende a progresar si no se trata. La información al paciente y su colaboración son fundamentales en su tratamiento. ⁽¹¹⁾

Incidencia

La **incidencia** del linfedema varía mucho entre tratamientos. Existe un gran rango de incidencia, desde un 2% a un 83%, dependiendo del criterio diagnóstico usado para el linfedema, el método utilizado para tomar las mediciones, el tipo de terapia recibida para el cáncer de mama y el tiempo desde el tratamiento. ^(12, 13, 14)

Según el **método de medición**, Hayes et al. observaron que comparando la bioimpedancia eléctrica (se trata de una técnica no invasiva que cuantifica el líquido intracelular) con las mediciones de circunferencia (circometría) o métodos de auto-diagnóstico, un 40% a un 60% de los linfedemas no eran detectados, de hecho, había un 12% de falsos diagnósticos de linfedema en las personas en las que se diagnosticó por circometría y un 40% en aquellos que se lo auto-diagnosticaron. ⁽¹²⁾

Respecto a la **terapia recibida para el cáncer**, en un estudio realizado por Virginia S. et al. (2001), se encontró una incidencia del linfedema del 26%, en un rango del 0% en pacientes con mastectomía parcial o total, a un 56% después de 2 años de la mastectomía radical modificada o cirugía conservadora con radioterapia axilar y linfadenectomía y utilizando la técnica del ganglio centinela. ⁽¹⁴⁾

Respecto los tratamiento y el tiempo desde el tratamiento, aproximadamente 1 de cada 4 pacientes desarrolla linfedema después del tratamiento para el cáncer de mama. ⁽¹⁴⁾

Además, hay menos incidencia de linfedema en las mujeres que hacen ejercicio físico regularmente, que recibieron información respecto al linfedema antes del tratamiento y llevaron a cabo acciones de salud preventivas. ⁽¹²⁾

Prevalencia

Al igual que la incidencia, es difícil de determinar, ya que además puede aparecer desde el período inmediato post-cirugía hasta varios años después. ⁽¹³⁾

En general, la **prevalencia** varía desde un 0.6% a un 54%. El linfedema secundario es más prevalente en pacientes operadas mediante mastectomía radical, 20%, que con cirugía conservadora, 8%. Además, las pacientes que sufrieron linfadenectomía axilar reportaron una mayor prevalencia, 27%, que aquellas que se les llevó a cabo la técnica del ganglio centinela, 3%. ⁽¹²⁾

RESULTADOS

Diferentes estudios observaron que existía **una relación entre el número de ganglios linfáticos extirpados y la gravedad del linfedema**. El riesgo es mayor en las mujeres tratadas con extirpación ganglionar combinada con radioterapia. ⁽¹³⁾

La prevalencia del linfedema **incrementa con el tiempo** un 22% al mes de la cirugía, un 36% en 1 año (Tasmuth). En otro estudio realizado por Mortimer et al. observaron que la prevalencia incrementaba con el tiempo después de la radioterapia, siendo un 23% en los 2 primeros años posterior al tratamiento y un 45% a 15 años o más. También observaron que la prevalencia aumentaba algo menos si solo se había realizado cirugía, en cuyo caso aumentaba de un 20% en los 2 primeros años a un 30% a los 15 años. ⁽¹⁴⁾

Timing

El **timing o tiempo de aparición** del linfedema después del tratamiento para el cáncer de mama, al igual que la incidencia y prevalencia, varía mucho. En un estudio realizado por Neto y col. encontraron que el 73% de las pacientes desarrollaban linfedema al año del tratamiento.

En otro estudio realizado por Werner et al. en pacientes que habían recibido cirugía conservadora y radioterapia encontraron que el linfedema aparecía a los 14 meses y que el 97% de las pacientes que lo desarrollaron lo hicieron a lo largo de 4 años. ⁽¹⁴⁾

Factores de riesgo

Ciertos factores de riesgo contribuyen al desarrollo o a la severidad del linfedema secundario a cáncer de mama, ⁽¹²⁾ además de otros síntomas tales como dolor, parestesias (hormigueos), debilidad y disminución de la función del hombro ⁽¹⁴⁾

El riesgo de padecer linfedema aumenta si:

- **Se recibe cirugía con linfadenectomía axilar o radioterapia axilar.**
 - Se ha observado que el linfedema aparece en, aproximadamente, un 41% de las pacientes que se trataron con radioterapia axilar además de la cirugía, en comparación con, aproximadamente, un 17% de las pacientes que se trataron con cirugía pero no radioterapia axilar ⁽¹⁴⁾.
- **Si se combinan la linfadenectomía axilar y la radioterapia axilar.**
 - Se ha observado que las pacientes que recibieron linfadenectomía axilar y radioterapia en la mama, tenían un riesgo del 4% al 15% de sufrir linfedema. Si además de recibir radioterapia en la mama, lo recibían también en la axila el riesgo aumenta al 30%. ⁽¹⁴⁾
- **El grado de linfadenectomía axilar recibido y al uso de la radioterapia axilar.**
 - En un estudio de Borup Christensen et al. observaron que el linfedema estaba asociado al grado de linfadenectomía axilar, siendo 30% en las pacientes con linfadenectomía y del 0% en pacientes que no recibieron linfadenectomía y al uso de radioterapia en la axila, siendo de un 23% en las pacientes que si recibieron radioterapia y 5% en las que no. ⁽¹⁴⁾

RESULTADOS

Morbilidades

Capsulitis adhesiva: La capsulitis adhesiva u hombro congelado es una limitación dolorosa del movimiento del hombro debido a una retracción de los tejidos que rodean esta articulación. Puede guardar o no relación directa con el linfedema y no siempre se pueden prevenir⁽¹⁰⁾

- La cirugía y la radioterapia suponen un aumento del riesgo de patología en hombro en pacientes que han recibido estas dos terapias.⁽¹⁰⁾
- Según Sneeuw, en el tratamiento del cáncer de mama, la combinación de cirugía y radioterapia implica que aproximadamente el 48% presentarán limitación de la movilidad articular del brazo, fundamentalmente en el hombro, con una incidencia del 34% con limitación mínima, un 13% con limitación moderada y 1% con limitación severa.⁽¹⁰⁾
- Esta limitación tiene que ver con la infiltración de proteínas que se produce en las cápsulas articulares, siendo la del hombro una de las más afectadas; la existencia de una disección axilar asociada aumenta las posibilidades de que aparezcan estas limitaciones.⁽¹⁰⁾

Diagnóstico y evaluación

El linfedema se **diagnostica** principalmente mediante el historial médico y el examen físico y se **valora** mediante la inspección y exploración de la piel y la medición de la circunferencia (circometría) (Figura 8).

La **circometría** de la extremidad afectada es un método simple y barato para evaluar la cantidad de edema en el brazo. Se dice que existe linfedema cuando el valor de la circometría es superior a 2 cm en una extremidad respecto a la otra^(10, 14)

Es importante realizar las mediciones y/o estudios de la mujer pre y post-cirugía para descartar posibles "falsos" linfedemas (por ejemplo diferencias de tamaño por la dominancia o por la posición del brazo en el momento de la medición).⁽¹¹⁾ También hay que tener en cuenta que las mediciones se tomen siempre de la misma manera, es decir, que se estandaricen para que sean lo más exactas posibles.

Existen otros métodos para realizar el diagnóstico y las mediciones, como el uso de la impedancia bioeléctrica para cuantificar la cantidad de líquido que se ha acumulado.

Otra técnica utilizada es la gammagrafía linfática o linfogammagrafía, que permite visualizar el sistema linfático. Esta última se ha convertido en una buena herramienta para ver el progreso del edema.^(12, 14)



Figura 8

RESULTADOS

Estadios

Existen diferentes estadios y grados según el estado de la piel y la medición de la circunferencia:

- **Estadios:**
 - Edema blando: Es reversible. Puede ceder con la postura.
 - Edema más fibroso: Espontáneamente reversible. No cede con la postura.
 - Edema duro, fibroso: Es irreversible.
- **Grados:**
 - Leve: 2 – 3 cm de diferencia entre extremidades.
 - Moderado: 3 – 5 cm de diferencia.
 - Grave: > 5 cm de diferencia.⁽¹⁰⁾

Signos y síntomas

El comienzo del linfedema suele ser insidioso. Los síntomas se desarrollan antes de que la tumefacción sea evidente. Reconocer y tratar el linfedema en las primeras etapas puede prevenir o retrasar su deterioro con el tiempo.⁽¹¹⁾

Los **primeros síntomas** del linfedema pueden incluir:

- Sensación de pesadez o molestia dolorosa en el brazo del lado operado.
- Tumefacción o inflamación del brazo.
- Limitación de la movilidad.
- Sensación de falta de fuerza o entumecimiento.
- Tirantez o disminución de la elasticidad del tejido alrededor de las articulaciones

Con el tiempo puede conllevar:

- Alto riesgo de infección y, por lo tanto, infecciones cutáneas recurrentes.
- Limitación funcional
- Deterioro en la calidad de vida.
- Deformidad.^(11, 12, 13, 14)

Prevención

Prevención primaria

Es importante que las pacientes con riesgo de sufrir linfedema reciban la información necesaria sobre la patología y sigan una serie de normas de prevención y cuidados que han de mantener de por vida. Está demostrado que el cumplimiento de estas medidas y el tratamiento rehabilitador reducen significativamente el riesgo de aparición del linfedema, por eso es tan importante que se realicen de manera precoz.

Desde el punto de vista del **tratamiento quirúrgico**, la prevención se centra en utilizar técnicas de cirugía que reduzcan el riesgo de dañar el sistema linfático axilar. Por lo tanto la estadificación de ganglios linfáticos axilares con una biopsia del ganglio centinela en

RESULTADOS

lugar de linfadenectomía axilar es un buen método de prevención, aunque por ahora solo se puede llevar a cabo en ciertas mujeres. ^(11, 14)

Desde el punto de vista **no quirúrgico** está compuesta por:

- Medidas posturales en el postoperatorio inmediato.
- Medidas de higiene personal y cuidados.
- Cinesiterapia (movilizaciones). ⁽¹⁰⁾

El ejercicio de las extremidades no se recomienda durante la fase de recuperación inmediata de la cirugía de los ganglios linfáticos y/o radioterapia, ya que el aumento del flujo sanguíneo puede empeorar el edema. Sin embargo, los ejercicios para recuperar el rango completo de movimiento si se recomiendan (Anexo 3). ⁽¹¹⁾

Prevención secundaria

Las medidas destinadas a reducir al mínimo el grado de edema y ralentizar el ritmo de progresión no tienen evidencia científica pero es recomendable seguirlas:

- Mantener la higiene meticulosa de la piel y el cuidado de las uñas para evitar una puerta de entrada a las infecciones.
- Uso de protector solar y guantes para proteger la piel, así como cremas hidratantes y antibióticos tópicos después de pequeñas grietas producidas por algún corte.
- No mantener la extremidad en una posición de gravedad dependiente (estar de pie, sentarse o cruzar las piernas durante largos períodos de tiempo).
- Evitar la ropa ajustada que pueda causar un efecto de torniquete y obstruir el flujo linfático de la extremidad.
 - Por otro lado las mangas de compresión específicas para la patología (medias de compresión) pueden reducir el grado de linfedema.
- Siempre que sea posible evitar los procedimientos médicos que conlleven pinchazos en la extremidad afectada.
- Evitar la aplicación local de calor en la extremidad puede aumentar el flujo sanguíneo, lo que aumenta la producción de líquido linfático.
- Mantener el peso corporal ideal: además de ser un factor que contribuye al desarrollo del linfedema, también puede limitar la eficacia de los tratamientos para ello.
- Utilizar y ejercitar la extremidad. El ejercicio es beneficioso en pacientes con linfedema establecido. ^(11, 14)

RESULTADOS

Tratamiento

La **prevención** es el mejor tratamiento. Se debe de fundamentar en la **información y toma de conciencia** de una serie de medidas de higiene, cuidados y ejercicios que han de iniciarse precozmente desde el primer día en el postoperatorio o incluso antes, previo a la cirugía.

Una vez establecido el linfedema, no existe tratamiento curativo, por lo que los objetivos se centran en disminuir y/o mantener el volumen, mantener o restablecer la función de la extremidad y su aspecto, reducir los síntomas y evitar la progresión y las complicaciones.⁽¹⁰⁾

El diagnóstico y el tratamiento en una fase muy precoz pueden proporcionar una intervención más conservadora y prevenir la posible progresión a una etapa crónica. El tratamiento estaría justificado ante síntomas de pesadez, tirantez o hinchazón del brazo afectado con una diferencia mayor de 2 cm en la circometría. Se podrá realizar un tratamiento fisioterápico, quirúrgico o farmacológico. El presente documento se centrará en explicar el fisioterápico.^(10, 11, 13)

No existe consenso en el tratamiento del linfedema y a menudo es difícil de tratar, especialmente si no se diagnostica en una etapa temprana, sin embargo, se han desarrollado una serie de recomendaciones que facilitan su enfoque. Es fundamentalmente conservador, de por vida^(10, 11) y se basa en una combinación de cuidados de la piel, elevación del miembro, drenaje linfático manual, ejercicio (con o sin media de compresión), aplicación externa de presión con aparatos (presoterapia) o medidas de compresión y la Terapia Física Compleja (TFC).^(11, 14)

Elevación del miembro

Su eficacia a largo plazo es dudosa. En un estudio realizado por Swedborg et al. observaron que después de 1 hora de elevación se eliminaba significativamente más fluido del miembro superior con linfedema que del miembro sano, pero después de 5 horas el fluido eliminado era sólo del 3%.⁽¹³⁾

Puede reducir la inflamación en las primeras etapas de linfedema, sin embargo por sí sola no es una terapia efectiva. Podría utilizarse en conjunto con otras terapias.^(11, 14)

Drenaje Linfático Manual

El masaje está prescrito como parte de un programa de tratamiento multidisciplinario. Es un tipo específico llamado Drenaje Linfático Manual (DLM), se aplica una ligera presión para movilizar el flujo linfático o edema de distal (lejos) a proximal (cerca), a zonas con vasos linfáticos funcionales en un intento de promover la activación de los vasos y conductos linfáticos.^(11, 13, 14)

Está frecuentemente integrado en la TFC. Su frecuencia de aplicación es de entre 45-60'; una vez al día (4-5 veces a la semana); durante 2-4 semanas.⁽¹³⁾

RESULTADOS

Se ha visto en diferentes estudios que el tratamiento de DLM por sí solo no obtiene diferencias significativas en comparación con no aplicar tratamiento para reducir el volumen ^(10, 13), pero si es efectivo en linfedemas leves (más eficaz en las fases iniciales y menos cuanto más fibrosado esté el edema). ⁽¹⁰⁾ Además, es efectivo para mejorar los síntomas de dolor y pesadez de la extremidad. ⁽¹³⁾ Puede ser favorecido por el ejercicio terapéutico suave. ⁽¹¹⁾

- En un estudio de 1995, se encontró que mejoraba los síntomas de pesadez y parestesias y el 43% de 271 pacientes pasaron de tener linfedema leve a que este quedara en periodo de latencia. ⁽¹⁰⁾

No se han encontrado evidencias a favor de la aplicación del DLM de manera permanente ni periódica, todos los estudios alcanzan una estabilización después de la cual no se obtiene mejoría aplicando el DLM. ⁽¹⁰⁾

El DLM es efectivo para la movilización de las proteínas del edema, las cuales, si este no se aplica y solo se usan medidas de compresión, se fibrosan, cronificando el edema y empeorando la situación.

Por lo tanto, hay que realizarlo dentro del marco de la TFC ⁽¹⁰⁾. Después de terminar el programa de tratamiento se deben usar prendas de compresión en horas de vigilia y realizar un vendaje de compresión nocturno si fuera necesario. ⁽¹¹⁾

Tiene varias contraindicaciones, entre ellas el cáncer activo, aunque está en discusión. ⁽¹³⁾

Medidas de contención

Después de la aplicación del DLM se debe de mantener la reducción del volumen mediante compresión de la extremidad, para ello se pueden utilizar vendajes elásticos o prendas o manguitos de compresión elástica a medida. ⁽¹⁰⁾

En la práctica, los métodos de compresión sólo han de aplicarse una vez ha sido tratado el linfedema con las medidas de TFC, ya que su aplicación aislada puede favorecer la fibrosis al actuar solo sobre el líquido, y no sobre las proteínas. ⁽¹⁰⁾

Vendajes

En las etapas iniciales del linfedema, la compresión externa se usa mediante un vendaje de compresión el cual se aplica después del DLM, se deben usar de forma continua entre una sesión de DLM y la siguiente, durante la fase 1 de la TFC.

Los vendajes multicapa se basan en la colocación de vendas de baja elasticidad que permiten una presión de reposo baja y alta en movimiento, la cual está inducida por la contracción muscular y ayuda a que se estimulen los vasos y reduciendo así el linfedema. Pueden ablandar el tejido edematoso, por lo que aumenta la eficacia del DLM. ^(10, 11) Por lo tanto, las prendas de compresión se pueden combinar con el DLM. ⁽¹³⁾

- Es más eficaz combinar el vendaje con una media de compresión. Primero el vendaje y posteriormente la media, que utilizarlas por separado. ⁽¹⁰⁾

RESULTADOS

- En un estudio realizado por Badger et al. observaron que había una mayor eficacia del vendaje más la prenda de compresión, que utilizando solo la prenda de compresión.⁽¹³⁾
- En otro estudio realizado por McNeely et al. observaron que existía la misma efectividad utilizando DLM combinado con vendaje que solo vendaje. Con la excepción de que en linfedemas leves había más efectividad con la primera opción.⁽¹³⁾

Medias de compresión

Una vez que el linfedema alcanza su punto más bajo, comienza la terapia de mantenimiento que incluye las prendas o medias de compresión. Se fabrican a medida, pueden ser completas incluyendo la mano o componerse de una pieza de mano independiente y deben ser reemplazadas cada seis meses o cuando pierden elasticidad.

Suelen usarse durante las horas de vigilia (**uso diurno**) y se acompañan de un vendaje compresivo a la noche si fuera necesario. Su función es mantener el volumen por medio de la compresión,^(10, 11) aplican presión externa decreciente (entre 20-60 mmHg)⁽¹³⁾.

Se colocaran una vez finalizado el tratamiento en su fase de reducción por DLM, para mantener a largo plazo la reducción del volumen lograda.

- Una vez estabilizada la situación del linfedema, los pacientes no pueden esperar de las prendas de compresión más que una estabilización o una modesta mejora del edema, siendo importante reconocer este hecho.

Deben de usarse de por vida. El tiempo de su uso no está claro, y según el paciente hay mayor o menor tolerancia a la prenda. Lo mejor es que se use todas las horas posibles, pero asegurando la comodidad de la paciente.⁽¹⁰⁾ Hay diversas opiniones respecto a cómo llevarla: ① +12 horas al día, ② 24 horas y ③ solo mientras el paciente esté activo.⁽¹³⁾

- En un estudio realizado por Collins et al. examinaron el efecto de la media de compresión. Se observó mediante TAC que había una disminución del área de sección de los compartimentos subcutáneos: 9% en proximal y 26% en distal.
- En otro estudio que compararon la utilización de la prenda de compresión con el uso de la prenda de compresión y DLM, no encontraron diferencias significativas. Por lo que son más efectivas las prendas de compresión. En otro estudio realizado por Bertelli et al. llegaron a las mismas conclusiones que el estudio anterior.⁽¹³⁾

Se las considera como, probablemente, **el tratamiento principal**,⁽¹⁰⁾ ya que son muy efectivas en el tratamiento del linfedema.

- En un estudio redujeron el edema un 34% en dos meses y un 39% en 6 meses.⁽¹⁴⁾

Compresión neumática.

La compresión neumática o presoterapia es otro método de terapia de compresión. Se trata de un aparato que está compuesto de unas fundas o mangas de plástico, que se

RESULTADOS

inflan de forma intermitente en la extremidad afectada creando un gradiente de presión en sentido distal a proximal. Pueden ser uni o multicompartimentales, siendo estos últimos los más recomendados ya que realizan ciclos y secuencias a lo largo de toda la extremidad.^(10,11)

Se usa como **complemento** en los pacientes que responden bien a la TFC y a las prendas de compresión. Por lo tanto, después de aplicar la presoterapia, se aplica la terapia de compresión externa mediante una manga elástica.⁽¹¹⁾

- No es recomendable su uso aislado por el mismo motivo que las medidas de contención, no obstante, en los linfedemas leves se puede aplicar de manera aislada.⁽¹⁰⁾
- No tiene papel como terapia única, diferentes estudios han demostrado que no se obtienen resultados significativos utilizando la presoterapia sola comparada con aplicar solo medidas de higiene.⁽¹¹⁾

Hay muchas controversias en los métodos de aplicación, ya que no se conoce la presión ideal. Se aplica diariamente o cinco veces por semana, sin embargo no se conoce la duración óptima.⁽¹¹⁾ La SERMEF (Sociedad Española de Rehabilitación Médica y Medicina Física) sugiere su aplicación unas 2-3 semanas, aunque no especifica si se refiere al uso aislado en linfedemas leves o dentro de la TFC (las sesiones de TFC vendrán determinadas por las sesiones de DLM, ya que se deberá aplicar a continuación de éste).⁽¹⁰⁾

La experiencia clínica ha demostrado que puede ser un método alternativo para pacientes con linfedema que tienen dificultades para realizar auto-masaje secundario a debilidad, fatiga o déficit de movilidad. También puede ser beneficioso para pacientes con linfedema que no son capaces de utilizar una venda o media de compresión debido a alergias.⁽¹¹⁾

- En un estudio realizado por Johansson y col. encontraron diferencias entre aplicar DLM o presoterapia, siendo el DLM más efectivo, pero no eran significativas.
- En otro estudio realizado por Dini y col. encontraron diferencias de diámetro entre las pacientes a las que se aplicó presoterapia respecto a las que no tuvieron tratamiento, pero no eran significativas.^(10, 13)
- En otro estudio realizado por Szuba et al. obtuvieron diferencias significativas entre utilizar o no la presoterapia dentro de la TFC, obteniendo una reducción del linfedema en el grupo con presoterapia y además un mantenimiento de los resultados de 40 días.⁽¹³⁾
- Lo más generalizado es el riesgo de usarlo como terapia aislada, ya que favorece la fibrosis al considerarse que drena el líquido pero no las proteínas.
- Siempre ha de aplicarse después del DLM y dentro de la TFC.⁽¹⁰⁾
- La compresión neumática es efectiva reduciendo el linfedema siempre y cuando se aplica junto con otras terapias (DLM, vendaje compresivo...).⁽¹⁴⁾

RESULTADOS

Terapia física compleja.

La Terapia Física Compleja (TFC) es un método de tratamiento que consiste en la combinación de DLM, medidas de compresión, cuidados de la piel y ejercicios activos de hombro, brazo y respiratorios, seguido de un programa de mantenimiento.^(12, 13, 14)

Estas medidas no deben aplicarse de modo aislado y además la **paciente** debe de ser **activa** y llevar a cabo una serie de ejercicios o cumplimiento de pautas. **Si el terapeuta o la paciente falla, el tratamiento no será efectivo.**⁽¹⁰⁾

- El cumplimiento del paciente es fundamental para el éxito a largo plazo. En un estudio se mantuvo por lo menos el 90% de la reducción en los pacientes colaboradores a 9 meses.⁽¹¹⁾

Por lo tanto, tiene dos fases:

1. **Fase terapéutica:** Se centra en movilizar y reducir el edema y el tejido fibroso. Su tratamiento principal es el DLM junto con cuidados de la piel, compresión y ejercicio.^(10, 11, 12, 13)
 - Se realiza 5 días a la semana.
 - Se realizaría 1º DLM, 2º Presoterapia y finalmente un vendaje.
 - Una vez que se estabilice el edema (entre 2 y 4 semanas), se comenzará la fase de mantenimiento.⁽¹⁰⁾
2. **Fase de mantenimiento:** Se centra en mantener las mejoras conseguidas en la primera fase. El tratamiento principal son las medidas de compresión, los autocuidados y el DLM.^(10, 12, 13) Otros autores⁽¹¹⁾ describen los siguientes componentes: prendas de compresión de uso diurno, vendaje nocturno, cuidados de la piel, ejercicios y auto-masaje linfático.
 - Incluye el seguimiento, que consistirá en una circunmetría cada doce meses o antes si es necesario.⁽¹¹⁾

La TFC es una buena opción de tratamiento para mejorar la calidad de vida, disminuir el volumen del linfedema y disminuir el miedo al ejercicio por parte de los pacientes⁽¹²⁾. Además, es una terapia efectiva para los linfedemas que no respondan bien al tratamiento solo por compresión.⁽¹⁴⁾

- En un estudio realizado en 399 pacientes, se observó que reducía el volumen de la extremidad en el 95% en diferentes grados y el 54% de ellas mantuvieron los resultados a los 3 años.⁽¹³⁾
- Ha demostrado su eficacia en la reducción del volumen, con mejoría del dolor, estética y la función.⁽¹³⁾
- Se ha visto en estudios realizados por diferentes autores, que hay reducciones significativas del linfedema en diferentes estadios del mismo, siendo los leves los más beneficiados (Ramos et al.: 78%, Wozniowski et al.: 43%). También se benefician los otros grados pero más levemente (linfedema moderado reducción del 56%, 33%; grave del 19%).⁽¹³⁾
- En otro estudio se comparó la TFC con la TFC modificada (sin DLM ni vendaje), siendo la TFC más efectiva.⁽¹³⁾

RESULTADOS

Respecto a la **recuperación de la movilidad** (rango de movimiento (ROM)) del hombro, en un estudio de Didem et al. (2005) no fueron capaces de determinar la superioridad respecto de una terapia estándar para mejorar el ROM de hombro.

Además, **no tiene efectos sobre enfermedades locales**. Dos estudios investigaron si la TFC o el DLM afectaban a enfermedades locales y no encontraron evidencia de un aumento de la metástasis. La radioterapia no afectaba negativamente a los efectos del TFC. También observaron que las mayores disminuciones del linfedema ocurren en los 3 primeros días de DLM intenso.⁽¹²⁾

Cabe decir que la calidad de la evidencia de la TFC es baja porque es muy variable⁽¹²⁾ y que no ha conseguido demostrar con estudios con grupo-control su superioridad respecto a otras terapias.⁽¹³⁾

Ejercicio físico

Cada vez hay más evidencia científica de la seguridad del ejercicio físico y del entrenamiento de fuerza en el miembro afectado y de los beneficios asociados con el ejercicio físico, como mejoras en la función cardiovascular y la calidad de vida.⁽¹¹⁾ En estas pacientes cuando se habla de mejoras en la calidad de vida se refiere a:

- La capacidad funcional, funcionamiento social (problemas con las actividades de la vida diaria debido a problemas físicos o mentales), dolor, vitalidad y salud en general.

El **ejercicio ha de ser supervisado** (individualizado o grupal) con el objetivo de mejorar el rango de movimiento (ROM), la fuerza y controlar el hinchazón de la extremidad. Las sesiones individualizadas están recomendadas para mejorar el ROM.⁽¹²⁾

Para la mejora del ROM:

En diferentes estudios post-operatorios se ha comprobado que el ejercicio aumenta los grados de flexión, separación del cuerpo (Abducción (ABD)) y rotación externa (RE) de hombro. Sin embargo, no están definidos en los programas qué ejercicios deberían de incluirse, la intensidad, métodos de progresión, días a la semana y duración (en algunos variaban de 45–60'; 2-3 días a la semana; durante 6–12 semanas).⁽¹²⁾

Se ha observado que el inicio en el post-operatorio inmediato mejora la movilidad, la función del hombro y la calidad de vida. La intervención precoz no aumenta las complicaciones del post-operatorio.⁽¹²⁾

- En un estudio del 2008, se observó que los ejercicios realizados en casa también fueron beneficiosos en las 2 primeras semanas tras la cirugía; pero no se comparó con un ejercicio supervisado. Sin embargo, los ejercicios o terapia supervisada mejoran más que realizar los ejercicios en casa en el postoperatorio inmediato.⁽¹²⁾

RESULTADOS

En un estudio (Lauridsen et al., 2005), se observó el **efecto de la fisioterapia en la función del hombro** para pacientes de cáncer de mama operadas mediante cirugía conservadora y con Mastectomía Radical Modificada con o sin radioterapia (MRM+RT o MRM-RT). Además, en ambos grupos tenían linfadenectomía de los ganglios de la axila a nivel I y II. En este estudio se diferenciaron dos grupos:

- **Grupo A:** Fisioterapia en grupo durante 12 sesiones de 60 minutos, 2 veces a la semana. Fue realizado de la semana 6 a la 8 tras el postoperatorio.
- **Grupo B:** Fisioterapia en grupo durante 12 sesiones de 60 minutos, 2 veces a la semana. Fue realizado tras 26 semanas del postoperatorio.

Los ejercicios consistían en relajación, entrenamiento de fuerza, terapia para mejorar la circulación de la sangre e instrucciones para estirar la cicatriz con intención de mejorar la movilidad de la piel por encima del músculo pectoral en la zona de la axila.

Se observó que al final del tratamiento había mejoras en el rango de movimiento sin aumento del linfedema tanto en el grupo A como en el B, es decir, tanto comenzando a las 6 semanas de la operación, como a las 26 semanas. ⁽¹⁵⁾

En otro estudio (Beurskens et al., 2007), se observó el **efecto de la fisioterapia en la función del hombro** tras linfadenectomía axilar frente a recibir únicamente un folleto informativo con ejercicios para el hombro para realizar durante las primeras semanas tras la cirugía.

El tratamiento de fisioterapia se comenzó a las 2 semanas de la operación y consistía en:

- Consejos y ejercicios para el brazo/hombro y corrección postural.
- Ejercicios de coordinación, de fuerza muscular y en general para mejorar la condición física. Ejercicios para prevenir el linfedema.
- Masaje de la cicatriz en caso de necesidad.
- Ejercicios para que hicieran en casa diariamente durante 10 minutos.

Se observó que la fisioterapia mejoró, respecto al grupo control, la funcionalidad del hombro para las actividades de la vida diaria (AVD), el rango del movimiento del hombro en flexión y ABD. Además, disminuyó el dolor y mejoró la calidad de vida, todo ello sin que aumentase el volumen del linfedema. ⁽¹⁶⁾

En un tercer estudio (Todd et al., 2008) llevó a cabo una **comparación entre los efectos de la movilización precoz y tardía para ver si aumentaba el riesgo de padecer linfedema** al año de la intervención quirúrgica en mujeres operadas de cáncer de mama con linfadenectomía axilar. Se hicieron dos grupos:

- **Grupo A:** Movilización tardía, siguieron un programa de ejercicios que limitaba el movimiento del brazo por debajo de 90º en todos los movimientos durante la primera semana. Durante la segunda semana se incorporaron ejercicios para todo el rango del movimiento.

RESULTADOS

- **Grupo B:** Movilización precoz, se realizaron ejercicios vigorosos del hombro y la movilización completa (por encima de 90º) de la articulación a las 48h de la intervención.

Se observó que en el grupo de movilización precoz hubo más casos de linfedema (n=16), que en el grupo de movilización tardía (n=6) a lo largo del primer año después de la operación. Por lo que se puede concluir que es mejor comenzar con movilizaciones suaves durante la primera semana del post-operatorio y continuar con movilizaciones más completas a partir de la segunda semana.⁽¹⁷⁾

Para la mejora de la fuerza y la resistencia:

Diferentes estudios de evidencia científica elevada han observado que los **ejercicios de fuerza no causan ni empeoran el linfedema, de hecho son beneficiosos**. En dichos estudios, se observó un menor linfedema, con mejoras en la autoestima, capacidad funcional, composición corporal y calidad de vida. (Estudios de los años 2006-07)⁽¹²⁾

Las **mujeres que padecen linfedema pueden limitar el uso del brazo afectado** por miedo y por las recomendaciones que dan ciertas páginas web relacionadas con el cáncer, en las cuales se sugiere que para disminuir el riesgo de linfedema hay que evitar levantar pesos (niños, bolsas pesadas...), u otros objetos con el brazo afecto.⁽¹⁸⁾

Aunque estos consejos tienen la intención de prevenir el daño en el brazo, la adherencia a este tipo de precauciones puede **limitar la recuperación física después de la cirugía** para el cáncer, alterar actividades de la vida diaria y del trabajo.⁽¹⁸⁾

En un estudio realizado por Schmitz et al. en el 2009 se estudiaron los **efectos de realizar 1 año de ejercicio progresivo supervisado en pacientes con linfedema estable**.

La intervención consistía en recibir durante 13 semanas un programa de ejercicio físico de fuerza supervisado lento y progresivo de los miembros superiores.

- Los ejercicios que se incluyeron en dicho programa para el miembro superior fueron los siguientes: dorsales, pectoral, hombros laterales o frontales, bíceps, y tríceps (Anexo 3).
- Los ejercicios que se incluyeron en dicho programa para el miembro inferior fueron los siguientes: prensa de piernas, extensión de espalda, extensión de pierna, e isquiotibiales (Anexo 3).

El programa consistía en realizar 2-3 series, de 10 repeticiones en cada serie con un peso fácil de movilizar. El peso que levantaban (kg) se aumentaba con el mínimo posible, si las pacientes completaban dos sesiones las series y repeticiones sin dolor, ni fatiga y sin ningún síntoma de empeoramiento en el brazo y mano afectados.

Las mujeres llevaban una media de compresión durante la realización de los ejercicios.

Después de las 13 semanas, se continuaba durante 39 semanas con el programa de fuerza sin supervisar. El grupo control realizó los mismos ejercicios que el otro grupo pero con el mismo peso inicial durante toda la intervención.

RESULTADOS

Al terminar la intervención 1 año después, **no aumentó la severidad del linfedema tras realizar ejercicio progresivo**. Además se redujeron en número y severidad los síntomas de la mano y el brazo afecto en ambos grupos, siendo mayor en el de intervención. Se observó un incremento en la fuerza muscular en el grupo intervención y se redujo la incidencia de las exacerbaciones de los síntomas del linfedema.⁽¹⁸⁾

En otro estudio paralelo realizado al mismo tiempo por la misma autora (Schmitz et al. 2010), siguiendo el mismo programa de entrenamiento de fuerza que en el citado anteriormente, **se midió el riesgo de que apareciera linfedema en las mujeres que realizaban ejercicio progresivo**. A las mujeres que desarrollaron linfedema se les dio una media de compresión, la cual tenían que llevar durante la realización del ejercicio. Se observó, además de los resultados del estudio anterior, que no hubo diferencias significativas en el linfedema clínicamente diagnosticado, es decir, las mujeres que se ejercitaron no desarrollaron más linfedemas que las del grupo control. Además, se estudió a un pequeño grupo de pacientes que sufrieron linfadenectomía de 5 nódulos o más, obteniendo los mismos resultados.⁽¹⁹⁾

Finalmente, en un estudio realizado por Cromie et al. en el 2013, se estudiaron los **efectos de hacer ejercicio de alta intensidad frente a baja intensidad y a no hacer ejercicio** (grupo control). Las sesiones de ejercicio eran progresivas, supervisadas, de 60 minutos, 2 veces a la semana durante 3 meses (12 semanas). Los grupos que realizaron la intervención se organizaron de la siguiente manera:

- **Alta intensidad:**
 - 1-4 series x 10-6 repeticiones al 75-85% de 1RM
- **Moderada intensidad:**
 - 1-4 series x 20-15 repeticiones al 55-65% de 1RM

Se observó que, **no hubo exacerbaciones del linfedema** en ninguno de los tres grupos, tampoco un aumento del tamaño del edema ni diferencias en la severidad de los síntomas existentes. Si hubo diferencias en la fuerza máxima entre grupos, siendo mayor en los grupos que se ejercitaron.⁽²⁰⁾

Por lo tanto, se podría **recomendar** a las pacientes con cáncer de mama con o sin linfedema que pueden **realizar un programa de fuerza a intensidades moderadas-elevadas sin miedo a empeorar la severidad de los síntomas del linfedema o incluso de que este aparezca, siempre que sean ejercicios progresivos y supervisados**.

La repercusión de mejorar la fuerza y resistencia de los músculos del miembro superior es que actividades de la vida diaria tales como la limpieza, cuidar de los niños... que antes suponían un esfuerzo para las mujeres de cáncer de mama, después del ejercicio requieren mucho menos esfuerzo y son menos propensas a resultar en fatiga del brazo

RESULTADOS

afecto o un empeoramiento de los síntomas del linfedema. También para perder el miedo a mover el brazo tras la intervención y conseguir que haya un menor riesgo de lesión por desuso de la articulación ^(18, 19, 20)

Otros tratamientos

El **sobrepeso** es un factor que dificulta el diagnóstico y seguimiento del linfedema, además se conoce el efecto perjudicial de este sobre la salud, por lo tanto se recomienda mantener un control adecuado del peso. ⁽¹⁰⁾

La **obesidad** puede agravar el linfedema, por lo que se recomienda la reducción de peso para su tratamiento.

- En un estudio se observó que tras 12 semanas de un programa de asesoramiento dietético para reducir el peso, se reducía significativamente el peso corporal, el índice de masa corporal y el exceso de volumen de la extremidad superior. ⁽¹¹⁾

En general, la disminución de peso mejora el linfedema, el riesgo para sufrir cáncer y aumenta la supervivencia. ⁽¹²⁾

Educación para los pacientes

En general las pacientes dicen que reciben poca información. Por lo que una buena **educación pre o post-quirúrgica** sobre los beneficios de hacer ejercicio y saber qué opciones tienen a la hora de luchar contra el linfedema aumenta mucho la intención de las pacientes a hacer ejercicio y además demuestra un efecto en la reducción del linfedema. ⁽¹²⁾

DISCUSIÓN

Es bien sabido que el cáncer de mama es una enfermedad de creciente impacto tanto a nivel nacional como a nivel mundial. En los últimos años se han desarrollado nuevas técnicas muy innovadoras para su tratamiento, con el objetivo de reducir al mínimo las repercusiones de la cirugía, así como sus efectos secundarios. Se ha modificado la utilización de técnicas como la mastectomía total, en las que se retira todo el tejido de la mama, dejando a las mujeres un vacío tanto a nivel estético como emocional, a utilizar técnicas de cirugía conservadora en las que se procura salvar todo el tejido posible para disminuir al mínimo las secuelas y mantener la estética de la mama en la medida de lo posible.

Además, también se ha evolucionado en el aspecto de la linfadenectomía axilar, pasándose a utilizar la técnica del ganglio centinela, que aunque no todas las pacientes sean susceptibles de ser tratadas con esta técnica, evita que se retire la mayor parte de los ganglios de la axila, reduciendo así la posibilidad de desarrollar uno de efectos secundarios que más dolores de cabeza causa a las pacientes de cáncer de mama, el linfedema.

Según la AECC ⁽⁵⁾, el linfedema es la secuela más importante del tratamiento local del cáncer de mama. Se trata de un trastorno crónico y progresivo que no todas las mujeres intervenidas de cáncer de mama desarrollan.

En esta guía se ha intentado sintetizar los tratamientos más comunes tanto para el cáncer de mama como para algunas de sus consecuencias, centrándose más en los efectos secundarios. Se ha revisado la bibliografía científica en busca de guías, no folletos informativos, ni páginas web, dirigidas exclusivamente a pacientes de cáncer de mama, siendo imposible encontrar una guía propiamente dicha que no estuviera dirigida a clínicos, las cuales utilizan un lenguaje muy técnico.

Se han encontrado varios protocolos de actuación sobre las secuelas del cáncer y sus respectivos tratamientos, pero ninguno de ellos proporcionaba una información entendible para las pacientes de cáncer de mama. ^(10, 11) En general, el trabajo que se hace sobre las secuelas del cáncer de mama es poco homogéneo, no están muy bien establecidas las sesiones, los tiempos de tratamiento, ni la duración del mismo. Se ha visto, tanto desde la experiencia clínica, como revisando la bibliografía científica que la opción más eficaz es la TFC, siendo la aplicación de terapias por separado mucho más inefectiva ^(10, 11, 12, 13, 14).

Por otro lado, los protocolos encontrados dan mucha importancia al linfedema y hablan muy poco sobre las secuelas en el hombro y su capacidad de movimiento, así como sobre

DISCUSIÓN

ejercicio y ninguno establece recomendaciones de ejercicio físico para las pacientes de cáncer de mama ^(11, 12).

Por lo tanto, el objetivo de este trabajo de fin de grado ha sido elaborar una guía actualizada basada en la evidencia científica dirigida a las pacientes del cáncer de mama. En esta guía se ha intentado dar más información respecto al efecto de la fisioterapia en la recuperación de la movilidad del hombro, y al efecto del ejercicio físico en la recuperación tanto de la movilidad como de la fuerza en el miembro afecto, incorporando el entrenamiento de fuerza como un punto importante en la recuperación de las pacientes con linfedema.

Ha quedado claramente demostrada la eficacia de la fisioterapia en la recuperación del linfedema, así como el hombro. En diferentes estudios se ha observado ^(15, 16) que un programa de fisioterapia en grupo recuperaba la movilidad del hombro, tanto a las pocas semanas de la intervención como pasados algunos meses y que además era mucho más efectiva que recibir únicamente información escrita (folleto informativo).

Cierto es que no hay que tomarse al pie de la letra la expresión “movilización precoz”, ya que en un estudio de Todd et al. ⁽¹⁷⁾ han encontrado que comenzar con movilizaciones fuertes y por encima de 90º del hombro después de 48 de la intervención aumentaba los casos de linfedema en mujeres recién operadas de cáncer de mama en comparación con comenzar con movilizaciones suaves durante la primera semana que no pasaran los 90º.

Respecto al entrenamiento de fuerza, se ha visto que no es perjudicial en las mujeres con linfedema, sino todo lo contrario. Según varios estudios de Schmitz et al. ^(18, 19) se ha podido observar que el entrenamiento progresivo de fuerza del miembro superior no supone un riesgo para las mujeres que ya padecen linfedema y tampoco para las que están en riesgo de padecerlo, ya que no aumenta el riesgo de que este aparezca.

En otro estudio realizado por Cromie et al. ⁽²⁰⁾ se ha visto que, ya no solo el entrenamiento de fuerza progresivo, tal y como lo prescribe Schmitz, se puede realizar sin miedo a exacerbaciones del linfedema, sino que también se puede hacer ejercicio de fuerza de moderada a alta intensidad sin que esto suponga un riesgo.

Esto supone un gran avance en la recuperación de este tipo de pacientes ya que les ayuda a perder el miedo a utilizar el brazo afecto, pudiendo así a reincorporarse a sus actividades de la vida diaria y trabajos casi por completo, cumpliendo siempre, eso sí, unas ciertas recomendaciones y tomando ciertas precauciones.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

Las conclusiones de este trabajo de fin de grado son las siguientes:

1. Para el tratamiento del linfedema: Se debería de considerar, como primer procedimiento en un ambiente clínico, la **Terapia Física Compleja**.
2. La combinación más utilizada dentro de la Terapia Física Compleja es **Drenaje Linfático Manual, presoterapia y vendaje**, ya que reduce en gran medida el volumen del linfedema así como sus síntomas. Aunque es mucho más efectivo en linfedemas leves que en linfedemas más avanzados, sigue siendo el tratamiento más eficaz.
3. Una vez este establecido el linfedema, la utilización de una **media de compresión de manera diurna** es la medida más efectiva para mantener las ganancias conseguidas con la Terapia Física Compleja.
4. Es muy **importante concienciar a las pacientes** de la importancia de la media de compresión, así como su uso diario. También de que una vez pierdan su elasticidad las medias, hay que renovarlas, ya que disminuye su eficacia.
5. Por otro lado, si alguna mujer operada de cáncer de mama tiene interés en empezar a realizar **ejercicio físico**, se ha demostrado científicamente que pueden realizar **entrenamiento de fuerza de manera lenta y progresiva** tanto en las pacientes de linfedema como en las pacientes con riesgo a tenerlo. Se les debería de aconsejar que controlen siempre las sensaciones que puedan tener en el brazo afecto, disminuyendo la intensidad del ejercicio en caso de que estas aumenten.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) Organización Mundial de la Salud. Cáncer (2014). Recuperado el 5 de marzo de 2014.
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es/>
- (2) Canadian Breast Cancer Foundation (sin fecha). Recuperado el 5 de marzo de 2014.
<http://www.cbcbf.org/Pages/default.aspx>
- (3) Medline. Cáncer de mama (2012). Recuperado el 5 de marzo de 2014.
<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000913.htm>
- (4) Martín Angulo M, Arroyo Yustos M, Villalobos León ML, Álvarez de Mon Soto M. Cáncer de mama. Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado. 2013;11(27):1629-1640.
- (5) Asociación Española Contra el Cáncer. Cáncer de Mama (2013). Recuperado el 5 de marzo de 2014.
<https://www.aecc.es/SobreElCancer/CancerPorLocalizacion/CancerMama/Paginas/cancerdemama.aspx>
- (6) Obi N, Gornyk D, Heinz J, Vrieling A, Seibold P, Chang-Claude J, et al. Determinants of newly diagnosed comorbidities among breast cancer survivors. J Cancer Surviv. 2014;1-10.
- (7) Gomez-Iturriaga A, Jiménez MM, Monge RM. Tratamiento radioterápico del cáncer mama: estándares y nuevas tendencias. Irradiación parcial acelerada de la mama. Rev Med Univ Navarra. 2008;52(1):25-36.
- (8) Instituto Nacional del Cáncer. Cáncer de seno (mama): Tratamiento (2014). Recuperado el 5 de marzo de 2014.
<http://www.cancer.gov/espanol/pdq/tratamiento/seno/Patient/page1>
- (9) Espinós J, Reyna C, de la Cruz S, Olier C, Hernández A, Fernández Hidalgo O, et al. Tratamiento hormonal del cáncer de mama. Rev Med Univ Navarra. 2008;52(1):40-8.
- (10) Rehabilitación y linfedema. Actualización y protocolo. Servicio de Medicina Física y Rehabilitación. Hospital comarcal de Valdeorras. Abril de 2008.
- (11) Linfedema: etiología, clínica, diagnóstico y tratamiento. Servicio de Rehabilitación. Unidad de Linfedema.
- (12) Cheifetz O, Haley L. Management of secondary lymphedema related to breast cancer. Can Fam Physician. 2010;56(12):1277-1284.
- (13) Flórez-García MT, Valverde-Carrillo MD. Eficacia del tratamiento conservador no farmacológico del linfedema postmastectomía. Rehabilitación. 2007;41(3):126-134.
- (14) Erickson VS, Pearson ML, Ganz PA, Adams J, Kahn KL. Arm edema in breast cancer patients. J Natl Cancer Inst. 2001;93(2):96-111.
- (15) Lauridsen MC, Christiansen P, Hesse I. The effect of physiotherapy on shoulder function in patients surgically treated for breast cancer: a randomized study. Acta Oncol. 2005;44(5):449-457.

BIBLIOGRAFÍA

- (16) Beurskens CHG, van Uden CJT, Strobbe LJA, Oostendorp RAB, Wobbes T. The efficacy of physiotherapy upon shoulder function following axillary dissection in breast cancer, a randomized controlled study. *BMC Cancer*. 2007;30(7):166.
- (17) Todd J, Scally A, Dodwell D, Horgan K, Topping A. A randomised controlled trial of two programmes of shoulder exercise following axillary node dissection for invasive breast cancer. *Physiotherapy*. 2008;94(4):265-273
- (18) Schmitz KH, Ahmed RL, Troxel A, Cheville A, Smith R, Lewis-Grant L, et al. Weight lifting in women with breast-cancer-related lymphedema. *N Engl J Med*. 2009;361(7):664-673.
- (19) Schmitz KH, Ahmed RL, Troxel AB, Cheville A, Lewis-Grant L, Smith R, et al. Weight lifting for women at risk for breast cancer-related lymphedema: A randomized trial. *JAMA*. 2010;304(24):2699-2705.
- (20) Cormie P, Pampa K, Galvão DA, Turner E, Spry N, Saunders C, et al. Is it safe and efficacious for women with lymphedema secondary to breast cancer to lift heavy weights during exercise: a randomised controlled trial. *J Cancer Surviv*. 2013;7(3):413-424.

ANEXOS

ANEXOS

Anexo 1

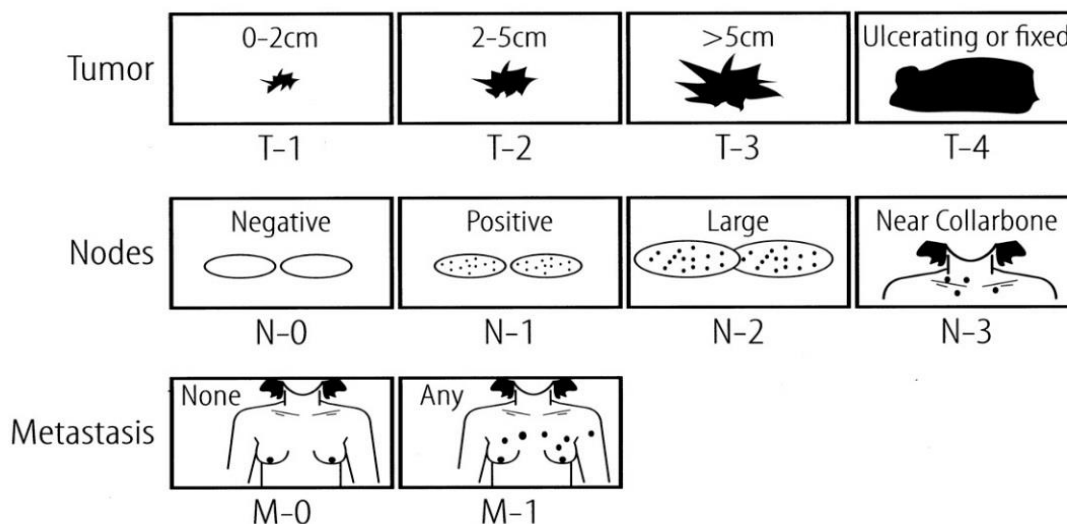
Clasificación TNM y estadificación del cáncer de mama según la AJCC (American Joint Committee on Cancer).

Cuando se diagnostica un cáncer, es importante determinar el estadio en el que se encuentra. Este proceso ayuda a saber en qué etapa está el cáncer, si es precoz, localmente avanzado o una fase metastásica. Uno de los sistemas más comunes para determinar el estadio del cáncer es el **sistema TNM**, en el cual:

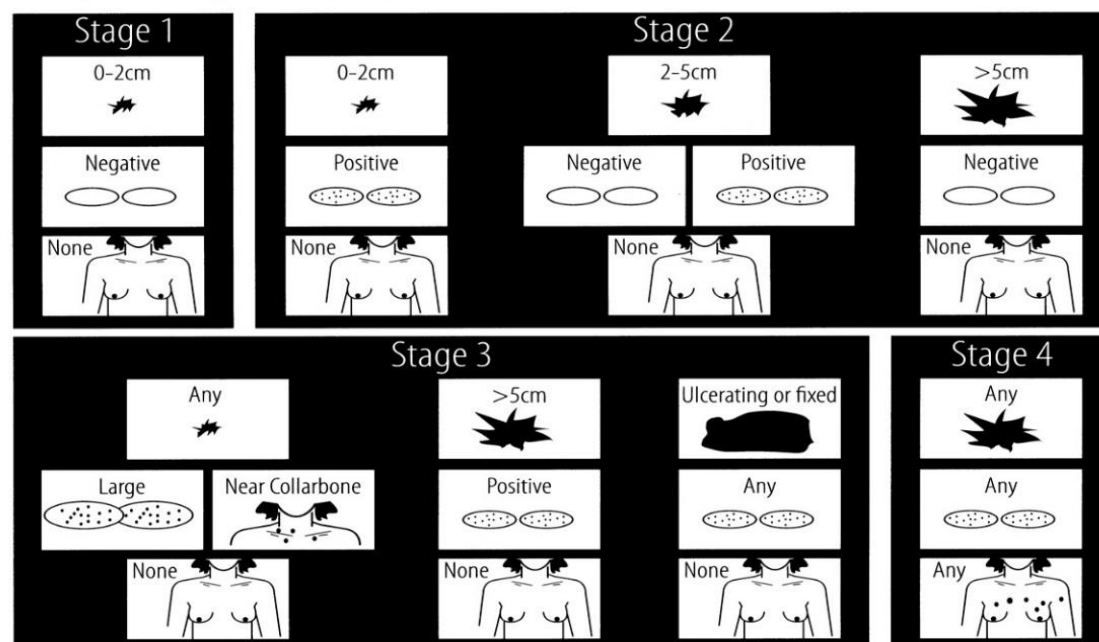
- **T = Tumor.** Tamaño del tumor.
- **N = Nódulos.** Número de nódulos linfáticos afectados, si es que los hay.
- **M = Metástasis.** A que otras partes del cuerpo se ha expandido, si es que las hay.

Estos tres factores combinados determinan un estadio entre 0 y IV.

TNM Classification System:



Stage Categorizing System:



Anexo 2

Ejercicios para prevenir el linfedema de los miembros superiores según el Hospital Comarcal de Valdeorras

EJERCICIOS DE MIEMBROS SUPERIORES PARA PREVENIR EL LINFEDEMA:

Deben realizarse 2-3 veces al día, despacio, con una duración máxima de 30 minutos. Pueden realizarse sentada en una silla y es recomendable hacerlos con la prenda de contención.

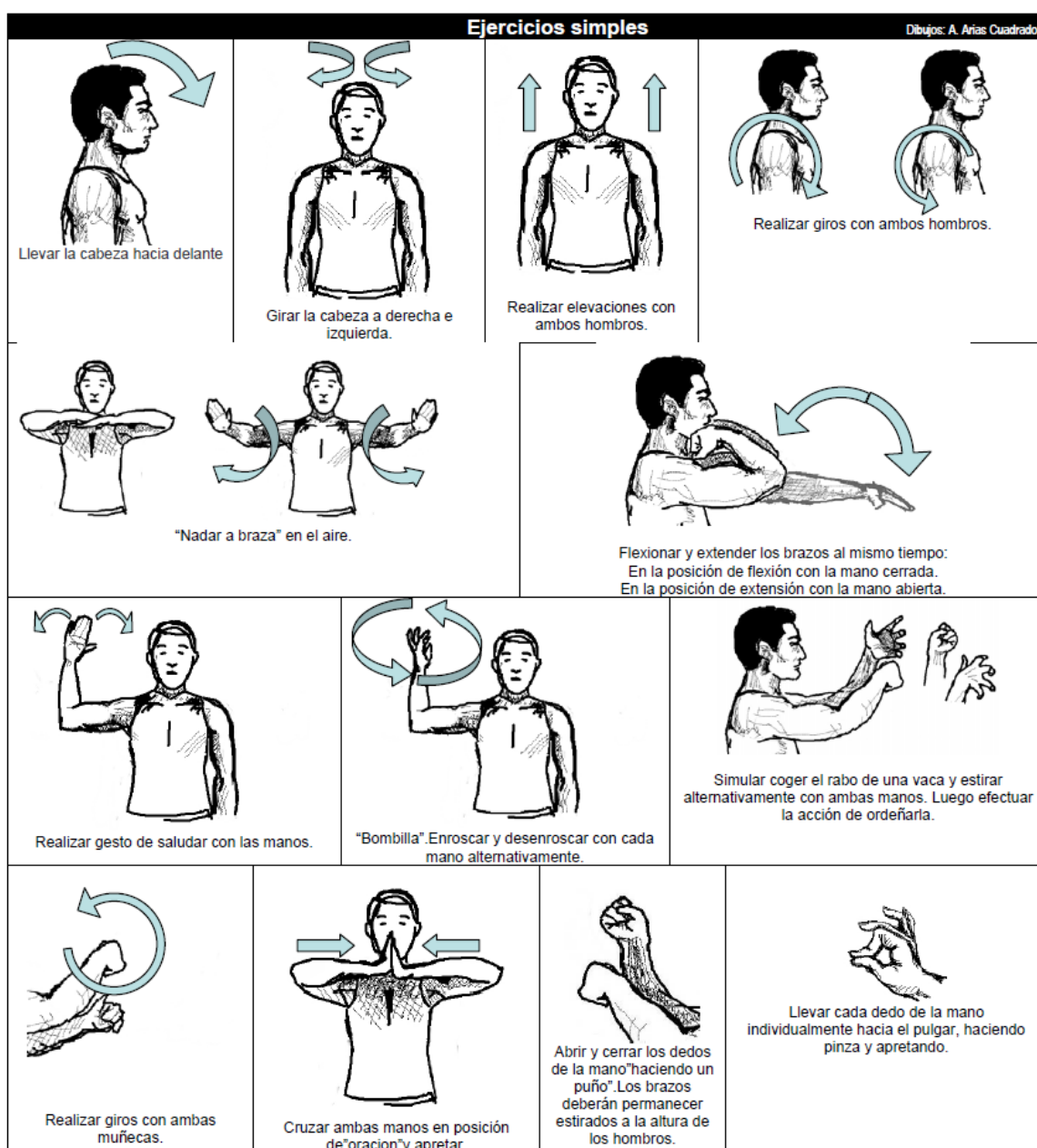
1º EJERCICIOS RESPIRATORIOS: la paciente estará echada, con los brazos bajados y apoyados sobre la cama.

-Inspiración: coger todo el aire que se pueda por la nariz, elevando el abdomen.

-Espiración: ir expulsando el aire lentamente por la boca, descendiendo el abdomen.

Repetir este proceso tres veces.

2º EJERCICIOS DE CUELLO Y MIEMBROS SUPERIORES: sentada o de pie, realizar entre 5 y 20 repeticiones de cada uno. Es recomendable realizarlos con ambos miembros, no sólo con el afecto.



Ejercicios para el linfedema de miembro superior. Página 1.

ANEXOS




Ejercicios con bastón			Dibujos: A. Arias Cuadrado
 <p>Sujetarlo con ambas manos, manteniéndolo horizontalmente. En esta posición, extender y flexionar los brazos.</p>	 <p>Mantenerlo verticalmente, y alternativamente soltar con una mano y sin dejarlo caer, sujetar con la otra. Repetir este proceso varias veces.</p>	 <p>"Remar" en una canoa imaginaria.</p>	

3º REPETIR LOS EJERCICIOS RESPIRATORIOS: la paciente estará echada, con los brazos bajados y apoyados sobre la cama.

-Inspiración: coger todo el aire que se pueda por la nariz, elevando el abdomen.

-Espiración: ir expulsando el aire lentamente por la boca, descendiendo el abdomen.

Repetir este proceso tres veces.

Ejercicios con pelota		
 <p>Con el brazo estirado dibujar una montaña rusa</p>	 <p>Colocarla debajo de la axila y apretarla suavemente con el brazo.</p>	 <p>Con la mano abierta, realizar movimientos circulares sobre la pared y hacer el movimiento de limpiar.</p>

ANEXOS

Anexo 3

Se describen a continuación los ejercicios realizados en los estudios de Schmitz ^(18, 19) y Cromie ⁽²⁰⁾, tanto para miembro superior como para miembro inferior.

Miembro superior

Seated row (remo estacionario o dorsal)



Chest press (press de pecho)



ANEXOS

Lateral or front shoulder raises (levantamientos de hombro laterales)

1. Front Raise



2. Lateral Raise



Bicep curls (flexiones de bíceps)

//

Triceps pushdowns (extensiones de tríceps)



Back extension (extensión de espalda)



ANEXOS

Miembro inferior

Leg press (press de piernas)



Leg extension (extensión de pierna)



Leg curl (flexión de pierna o isquiotibiales)



Anexo 4

Escala PEDro-Español

1. Los criterios de elección fueron especificados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
2. Los sujetos fueron asignados al azar a los grupos (en un estudio cruzado, los sujetos fueron distribuidos aleatoriamente a medida que recibían los tratamientos)	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
3. La asignación fue oculta	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
4. Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronóstico más importantes	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
5. Todos los sujetos fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
6. Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
7. Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
8. Las medidas de al menos uno de los resultados clave fueron obtenidas de más del 85% de los sujetos inicialmente asignados a los grupos	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
9. Se presentaron resultados de todos los sujetos que recibieron tratamiento o fueron asignados al grupo control, o cuando esto no pudo ser, los datos para al menos un resultado clave fueron analizados por "intención de tratar"	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
11. El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde: